SEVEN LN 2S

CE





ISTRUZIONI PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

cod. 3540G660 - 01/2010 (Rev. 00)





IT

1. AVVERTENZE GENERALI

- Leggere ed osservare attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni.
- Dopo l'installazione della caldaia, informare l'utilizzatore sul funzionamento e consegnargli il presente manuale che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato con cura per ogni ulteriore consultazione.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato. È vietato ogni intervento su organi di regolazione sigillati.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.

2. ISTRUZIONI D'USO

2.1 Presentazione

Gentile Cliente,

La ringraziamo di aver scelto **SEVEN LN 2S**, una caldaia a basamento **FER** di concezione avanzata, tecnologia d'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale e di conservarlo con cura per ogni riferimento futuro.

SEVEN LN 2S è un generatore termico a **basse emissioni di NOx** per riscaldamento centrale ad alto rendimento funzionante a gas naturale o gas liquido governato da un avanzato sistema di controllo elettronico.

Il corpo caldaia si compone di elementi in ghisa, la cui particolare conformazione garantisce un'elevata efficienza di scambio in tutte le condizioni di funzionamento e di un bruciatore atmosferico dotato di accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione.

L'accensione parziale (1° stadio) o totale (1° + 2° stadio) del bruciatore permette all'apparecchio di fornire 2 potenze distinte a seconda del fabbisogno dell'impianto.

La dotazione di caldaia comprende inoltre una valvola automatica di sfiato dell'aria in caldaia, un termostato di regolazione a 2 stadi e termostato di sicurezza.

Grazie al sistema di accensione e controllo fiamma elettronico, il funzionamento dell'apparecchio è in massima parte automatico.

All'utente è sufficiente impostare la temperatura impianto tramite il termostato di regolazione.

2.2 Pannello comandi

Per accedere al pannello comandi, sollevare lo sportellino frontale.

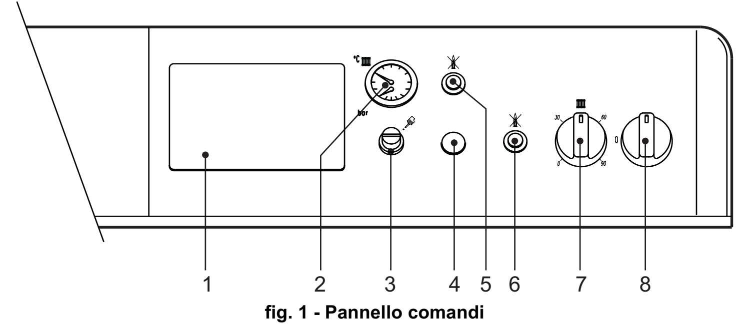


fig. 1 - Pannello comandi

Legenda
1 Predisposizione centralina termostatica
2 Termomanometro caldaia
3 Coperchietto del termostato di sicurezza a riarmo manuale
4 Tappo
5 Pulsante riarmo centralina controllo fiamma con spia di blocco 1° stadio
6 Pulsante riarmo centralina controllo fiamma con spia di blocco 2° stadio
7 Termostato di regolazione caldaia a 2 stadi
8 Interruttore 0 - 1 - TEST

2.3 Accensione e spegnimento

Accensione

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Chiudere o inserire l'eventuale interruttore o spina a monte della caldaia.
- Portare l'interruttore di caldaia "8" sulla posizione 1 (fig. 1).
- Posizionare la manopola "7" sulla temperatura prescelta e quella dell'eventuale termostato ambiente sul valore di temperatura desiderato. A questo punto il bruciatore si accende e la caldaia inizia a funzionare automaticamente, controllata dai suoi dispositivi di regolazione e sicurezza.
- Qualora la caldaia venga dotata di una centralina elettronica termostatica, montata in posizione 1 di fig. 1, l'utente dovrà tenere conto anche delle istruzioni fornite dal costruttore della stessa.


Se dopo aver eseguito correttamente le manovre di accensione, i bruciatori non si accendono e i pulsanti-spia blocco "5 - 6" si illuminano, attendere circa 15 secondi e quindi premere i suddetti pulsanti. Le centraline di controllo fiamma così ripristinate ripeteranno il ciclo di accensione. Se, anche dopo alcuni tentativi, i bruciatori non si accendessero, consultare il paragrafo anomalie.


In caso venisse a mancare l'alimentazione elettrica alla caldaia, mentre quest'ultima è in funzione, i bruciatori si spegneranno e si riaccenderanno automaticamente al ripristino della tensione di rete.

Spegnimento

Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia, portare la manopola "8" su 0 e togliere alimentazione elettrica all'apparecchio.


Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile far scaricare tutta l'acqua della caldaia, e quella dell'impianto; oppure far introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento.

L'interruttore di caldaia 8 ha 3 posizioni "0-1-TEST"; le prime due hanno funzione di spento-acceso, la terza, instabile deve essere utilizzata unicamente a scopi di servizio e di manutenzione.

2.4 Regolazioni

Regolazione temperatura impianto

Ruotando la manopola 7 di fig. 1 in senso orario la temperatura dell'acqua di riscaldamento aumenta, in senso antiorario diminuisce. La temperatura può essere variata da un minimo di 30° ad un massimo di 90°. Consigliamo comunque di non far funzionare la caldaia al di sotto dei 45°.

Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente opzionale)

Impostare tramite il termostato ambiente la temperatura desiderata all'interno dei locali. Su comando del termostato ambiente la caldaia si accende e porta l'acqua impianto alla temperatura impostata dal termostato di regolazione caldaia 7 di fig. 1. Al raggiungimento della temperatura desiderata all'interno dei locali il generatore si spegne.

Nel caso non sia presente il termostato ambiente la caldaia provvede a mantenere l'impianto alla temperatura impostata dal termostato di regolazione caldaia.

Regolazione pressione idraulica impianto

La pressione di caricamento ad impianto freddo, letta sull'idrometro caldaia part. 2 di fig. 1, deve essere di circa 1,0 bar. Qualora durante il funzionamento la pressione dell'impianto scendesse (a causa dell'evaporazione dei gas disciolti nell'acqua) a valori inferiori al minimo sopra descritto, l'Utente dovrà, agendo sul rubinetto di caricamento, riportarla al valore iniziale. A fine operazione richiudere sempre il rubinetto di riempimento.

2.5 Anomalie

Di seguito sono riportate le anomalie che possono essere causate da semplici inconvenienti risolvibili dall'utente.

Simbolo	Anomalie	Soluzione
	Caldaia in blocco per intervento della centralina di controllo fiamma	Verificare se il rubinetto gas a monte della caldaia e sul contatore sono aperti. Premere il pulsante-spia illuminato. In caso di ripetuti blocchi caldaia, contattare il più vicino centro assistenza.
	Caldaia in blocco per pressione impianto insufficiente (solo nel caso sia installato un pressostato sull'impianto)	Caricare l'impianto fino a 1-1,5 bar a freddo tramite il rubinetto di riempimento impianto. Chiudere il rubinetto dopo l'uso.
	Caldaia in blocco per sovratemperatura dell'acqua	Svitare il coperchietto del termostato di sicurezza e premere il pulsante sottostante. In caso di ripetuti blocchi caldaia contattare il più vicino centro assistenza.


Prima di chiamare il servizio assistenza verificare che il problema non sia imputabile a mancanza di gas o a mancanza di alimentazione elettrica.

3. INSTALLAZIONE

3.1 Disposizioni Generali


Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.

Questo apparecchio serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica e deve essere allacciato ad un impianto di riscaldamento e/o ad un impianto di distribuzione acqua calda per uso sanitario, compatibilmente alle sue caratteristiche e prestazioni ed alla sua potenzialità termica. Ogni altro uso deve considerarsi improprio.

L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE TECNICO, ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI, E DI EVENTUALI NORMATIVE LOCALI E SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere ritenuto responsabile.



3.2 Luogo di installazione

Questo apparecchio è di tipo “a camera aperta” e può essere installato e funzionare solo in locali permanentemente ventilati. Un apporto insufficiente di aria comburente alla caldaia ne compromette il normale funzionamento e l’evacuazione dei fumi. Inoltre i prodotti della combustione formatisi in queste condizioni (ossidi), se dispersi nell’ambiente domestico, risultano estremamente nocivi alla salute.

Il luogo di installazione deve comunque essere privo di polveri, oggetti o materiali infiammabili o gas corrosivi. L’ambiente deve essere asciutto e non soggetto al gelo.

Al momento del posizionamento della caldaia, lasciare intorno alla stessa lo spazio necessario per le normali attività di manutenzione.

3.3 Collegamenti idraulici

Avvertenze

La potenzialità termica dell’apparecchio va stabilita preliminarmente con un calcolo del fabbisogno di calore dell’edificio secondo le norme vigenti. Per il buon funzionamento e per la durata della caldaia, l’impianto idraulico deve essere ben proporzionato e sempre completo di tutti quegli accessori che garantiscono un funzionamento ed una conduzione regolare.

Nel caso in cui le tubazioni di mandata e ritorno impianto seguano un percorso tale per cui, in alcuni punti si possono formare delle sacche d’aria, è opportuno installare, su questi punti, una valvola di sfiato. Installare inoltre un organo di scarico nel punto più basso dell’impianto per permetterne il completo svuotamento.

Se la caldaia è installata ad un livello inferiore a quello dell’impianto, è opportuno prevedere una valvola flow-stop per impedire la circolazione naturale dell’acqua nell’impianto.

E’ consigliabile che il salto termico tra il collettore di mandata e quello di ritorno in caldaia, non superi i 20 °C.



Non utilizzare i tubi degli impianti idraulici come messa a terra di apparecchi elettrici.

Prima dell’installazione effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell’impianto per rimuovere residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell’apparecchio.

Effettuare gli allacciamenti ai corrispettivi attacchi, come indicato in fig. 2.

Si consiglia d’interporre, fra caldaia ed impianto di riscaldamento, delle valvole d’intercettazione che permettano, se necessario, d’isolare la caldaia dall’impianto.



Effettuare il collegamento della caldaia in modo che i suoi tubi interni siano liberi da tensioni.

Attacchi caldaia

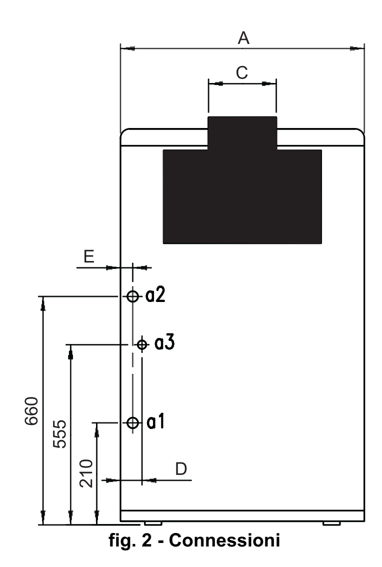


fig. 2 - Connessioni

Tabella. 1

Tipo e modello	A	C	D	E	a1 Ritorno riscaldamento	a2 Mandata impianto	a3 Ingresso gas
SEVEN 119 LN 2S	930	220	50	42	2”	2”	1”
SEVEN 136 LN 2S	1020	250	53	45	2”	2”	1”
SEVEN 153 LN 2S	1100	250	58	43	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 170 LN 2S	1190	300	60	46	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 187 LN 2S	1270	300	58	44	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 221 LN 2S	1440	300	57	45	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 255 LN 2S	1610	350	62	46	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 289 LN 2S	1780	350	66	49	2”	2”	1” 1/2

Caratteristiche dell’acqua impianto

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr, si prescrive l’uso di acqua opportunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni in caldaia, causate da acque dure, o corrosioni, prodotte da acque aggressive. E’ opportuno ricordare che anche piccole incrostazioni di qualche millimetro di spessore provocano, a causa della loro bassa conduttività termica, un notevole surriscaldamento delle pareti della caldaia, con conseguenti gravi inconvenienti.

È indispensabile il trattamento dell’acqua utilizzata nel caso di impianti molto estesi (con grossi contenuti d’acqua) o di frequenti immissioni di acqua di reintegro nell’impianto. Se in questi casi si rendesse successivamente necessario lo svuotamento parziale o totale dell’impianto, si prescrive di effettuare nuovamente il riempimento con acqua trattata.

Riempimento caldaia e impianto

La pressione di caricamento ad impianto freddo, deve essere di circa 1 bar. Qualora durante il funzionamento la pressione dell’impianto scendesse (a causa dell’evaporazione dei gas disciolti nell’acqua) a valori inferiori al minimo sopra descritto, L’Utente dovrà riportarla al valore iniziale. Per un corretto funzionamento della caldaia, la pressione in essa, a caldo, deve essere di circa 1,5÷2 bar.

3.4 Collegamento gas



Prima di effettuare l’allacciamento, verificare che l’apparecchio sia predisposto per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile ed effettuare una accurata pulizia di tutte le tubature gas dell’impianto, per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

L’allacciamento gas deve essere effettuato all’attacco relativo (vedi fig. 2) in conformità alla normativa in vigore, con tubo metallico rigido oppure con tubo flessibile a parete continua in acciaio inox, interponendo un rubinetto gas tra impianto e caldaia. Verificare che tutte le connessioni gas siano a tenuta.

La portata del contatore gas deve essere sufficiente per l’uso simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Il diametro del tubo gas, che esce dalla caldaia, non è determinante per la scelta del diametro del tubo tra l’apparecchio ed il contatore; esso deve essere scelto in funzione della sua lunghezza e delle perdite di carico, in conformità alla normativa in vigore.



Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.

3.5 Collegamenti elettrici

Collegamento alla rete elettrica

La caldaia va collegata ad una linea elettrica monofase, 230 Volt-50 Hz .



La sicurezza elettrica dell’apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Far verificare da personale professionalmente qualificato l’efficienza e l’adeguatezza dell’impianto di terra, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell’impianto. Far verificare inoltre che l’impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall’apparecchio, indicata in targhetta dati caldaia, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell’impianto sia idonea alla potenza assorbita dall’apparecchio.

La caldaia è precablata e fornita di un connettore posto all’interno del pannello comandi, predisposto per l’allacciamento a una eventuale centralina elettronica termostatica (vedi schemi elettrici alla sez. 5.5). É dotata inoltre di un cavo tripolare per l’allacciamento alla linea elettrica. I collegamenti alla rete devono essere eseguiti con allacciamento fisso e dotati di un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea. E’ importante rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA : cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica.

Accesso alla morsettiera elettrica e ai componenti interni del pannello comandi

Per accedere ai componenti elettrici interni al pannello di comando, seguire la sequenza di fig. 3. La disposizione dei morsetti per i diversi allacciamenti è riportata negli schemi elettrici al capitolo dati tecnici.

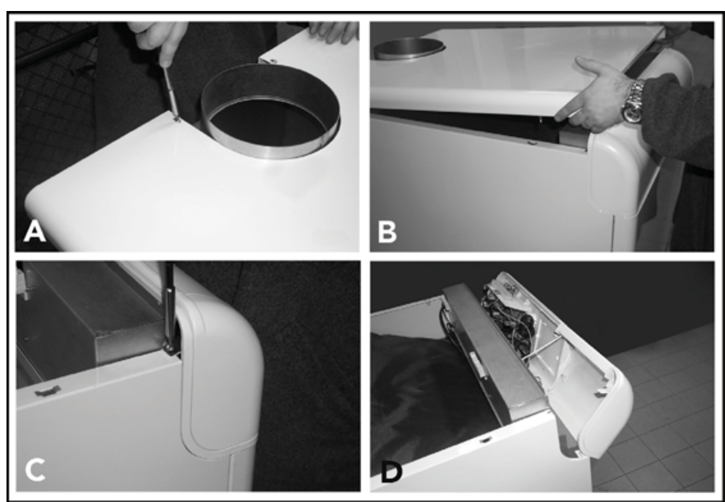


fig. 3 - Accesso alla morsettiera

Legenda

- **A** Svitare le 2 viti autofilettate che tengono il coperchio della caldaia.
- **B** Sollevare con una pressione dal basso verso l’alto e togliere il coperchio che è trattenuto ai fianchi della caldaia con piolini ad incastro.
- **C** Svitare e togliere le due viti e le due piastrine che tratteggono il pannello comandi.
- **D** Far ruotare in avanti il pannello comandi.



Gli eventuali elementi sensibili aggiuntivi dei dispositivi di controllo e di sicurezza dell'impianto, sonda di temperatura, pressostato, bulbo di termostati ecc., devono essere ubicati sul tubo di mandata entro 40 cm. dalla parete posteriore del mantello caldaia (vedi fig. 4).

Legenda
A Mandata impianto
B Ritorno impianto
C 40 cm max.

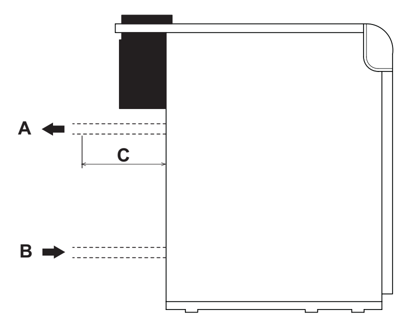


fig. 4 - Mandata e ritorno

3.6 Collegamento alla canna fumaria

Il tubo di raccordo alla canna fumaria deve avere un diametro non inferiore a quello di attacco sull'antirefouleur. A partire dall'antirefouleur deve avere un tratto verticale di lunghezza non inferiore a mezzo metro. Per quanto riguarda il dimensionamento e la posa in opera delle canne fumarie e del tubo di raccordo ad esse, è d'obbligo rispettare le norme vigenti.

I diametri dei collari degli antirefouleur sono riportati nella tabella 1.

4. SERVIZIO E MANUTENZIONE

4.1 Regolazioni

Tutte le operazioni di regolazione e trasformazione devono essere effettuate da Personale qualificato.

L'azienda costruttrice declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non qualificate e non autorizzate.

Bruciatore a 2 stadi

Il gruppo bruciatori è diviso in due parti distinte (stadi), ognuna autonomamente controllate da una o due valvole gas, centralina di controllo fiamma e bruciatore pilota. L'accensione parziale (1° stadio) o totale (1°+ 2° stadio) del bruciatore permette all'apparecchio di fornire 2 potenze distinte a seconda del fabisogno dell'impianto.

Regolazione della pressione del gas ai bruciatori

Le caldaie **SEVEN LN 2S** vengono prodotte predisposte per il funzionamento a gas naturale o per gas liquido. La prova e la taratura della pressione viene fatta in fabbrica.

Bisognerà però al momento della prima accensione, essendo possibili variazioni di pressioni in rete, controllare ed eventualmente regolare la pressione agli ugelli, rispettando i valori riportati nella tabella dati tecnici al sez. 5.3.

Le operazioni di regolazione della pressione si effettuano con caldaia in funzio ne operando sui regolatori di pressione presenti sulle valvole gas.

1° Stadio

Collegare un manometro alla presa di pressione "A" (fig. 5) posta a valle delle valvole gas 1° stadio. Ruotare la manopola del termostato caldaia al massimo.

Togliere il tappo di protezione 1 (fig. 6) delle valvole gas e regolare tramite la vite sottostante il valore desiderato di pressione al bruciatore (vedi tabella dati tecnici - sez. 5.3).

Nei modelli 10-18 elementi regolare entrambe le valvole gas del 1° stadio.

2° Stadio

Collegare il manometro alla presa di pressione "B" (fig. 5) posta a valle delle valvole gas 2° stadio.Togliere il tappo di protezione 2 e regolare tramite la vite sottostante il valore desiderato di pressione al bruciatore (vedi tabella dati tecnici - sez. 5.3).

Nei modelli 10-18 elementi regolare entrambe le valvole gas del 2° stadio.

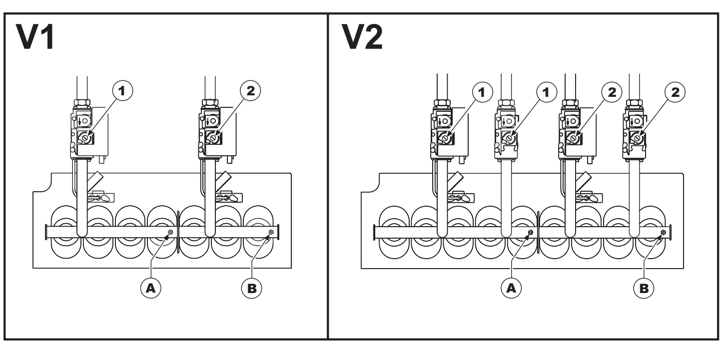


fig. 5 - Bruciatori

Legenda
V1 8 ÷ 9 Elementi
V2 10 ÷ 18 Elementi

Tabella. 2

Tipo	Pressione di alimentazione gas mbar		Pressione al bruciatore A		Pressione al bruciatore B		Ø Ugelli mm	
	G31	G20	G31	G20	G31	G20	G31	G20
SEVEN 119 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 136 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 153 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 170 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 187 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 221 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 255 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 289 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40

Le pressioni del gas misurate al collettore gas dei bruciatori vanno lette almeno 30 secondi dopo aver effettuato le regolazioni, quando cioè la fiamma si è stabilizzata.

Terminate le operazioni di regolazione, accendere e spegnere 2 - 3 volte il bruciatore tramite il termostato di regolazione e verificare che i valori delle pressioni siano quelli appena impostati; è necessaria altrimenti un'ulteriore regolazione sino a portare le pressioni ai valori corretti.

Trasformazione gas di alimentazione

L'apparecchio può funzionare con alimentazione a gas Naturale (G20-G25) o a gas liquido (G30-G31) e viene predisposto in fabbrica per il funzionamento con uno di questi due gruppi di gas, come chiaramente riportato sull'imballo e sulla targhetta dati tecnici dell'apparecchio stesso. Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare come indicato di seguito.

Da gas naturale a gas liquido

1. Sostituire gli ugelli al bruciatore principale e al bruciatore pilota, inserendo gli ugelli indicati in tabella dati tecnici alla sez. 5.3.
2. Togliere dalla valvola gas il piccolo tappo 3 (fig. 6), avvitare sulla valvola il regolatore "STEP" di accensione 2 contenuto nel kit di trasformazione e rimettere sul regolatore il tappo 3.
3. Regolare le pressioni del gas al bruciatore come riportato al paragrafo precedente, impostando i valori indicati in tabella dati tecnici alla sez. 5.3.
4. Le operazioni 2 e 3 devono essere eseguite su tutte le valvole.
5. Applicare la targhetta adesiva contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dei dati tecnici per comprovare l'avvenuta trasformazione.

Da gas liquido a gas naturale

Eseguire le stesse operazioni spiegate precedentemente avendo cura di togliere il regolatore "STEP" di accensione 2 di fig. 6 della valvola gas; il tappo 3 di fig. 6 deve essere montato direttamente sulla valvola.

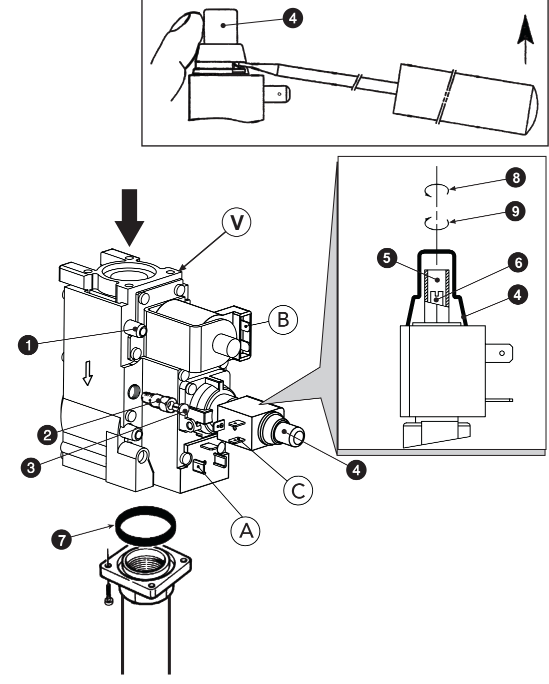


fig. 6 - Trasformazione gas di alimentazione

Legenda componenti principali
1 Presa di pressione a monte della valvola
2 Regolatore "STEP" di accensione per gas liquido
3 Tappo
4 Cappuccio di protezione
5 Vite di regolazione della pressione per la potenza massima
6 Vite di regolazione della pressione per la potenza minima (1° stadio)
7 Guarnizione "O RING"
8 Diminuisce
9 Aumenta
V Valvola Honeywell VR 4601 CB

Legenda connessioni elettriche
A + B = Connessioni alimentate per potenza minima (1° stadio)
A + B + C = Connessioni alimentate per potenza massima (2° stadio)



4.2 Messa in servizio



La messa in servizio deve essere effettuata da Personale Qualificato.

Le operazioni e le verifiche sottoriportate sono da eseguire alla prima accensione, e dopo tutte le operazioni di manutenzione che abbiano comportato la disconnessione dagli impianti o un intervento su organi di sicurezza o parti della caldaia.

Prima di accendere la caldaia

- Aprire le eventuali valvole di intercettazione tra caldaia ed impianto.
- Verificare la tenuta dell'impianto gas, procedendo con cautela ed usando una soluzione di acqua saponata per la ricerca di eventuali perdite dai collegamenti.
- Riempire l'impianto idraulico ed assicurare un completo sfiato dell'aria contenuta nella caldaia e nell'impianto, aprendo la valvola di sfiato aria posta caldaia e le eventuali valvole di sfiato sull'impianto.
- Verificare che non vi siano perdite di acqua nell'impianto o in caldaia.
- Verificare l'esatto collegamento dell'impianto elettrico.
- Verificare che l'apparecchio sia collegato ad un buon impianto di terra.
- Verificare che il valore di pressione e portata gas per il riscaldamento sia quello richiesto.
- Verificare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia.

Accensione della caldaia

- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Sfiatare l'aria presente nel tubo a monte della valvola gas.
- Chiudere o inserire l'eventuale interruttore o spina a monte della caldaia.
- Portare l'interruttore di caldaia (pos. 8 - fig. 1) sulla posizione 1.
- Posizionare la manopola 7 (fig. 1) in corrispondenza ad un valore superiore a 50°C e quella dell'eventuale termostato ambiente sul valore di temperatura desiderato. A questo punto il bruciatore si accende e la caldaia inizia a funzionare automaticamente, controllata dai suoi dispositivi di regolazione e sicurezza.



Se dopo aver eseguito correttamente le manovre di accensione, i bruciatori non si accendono e il pulsante spia si illumina, attendere circa 15 secondi e quindi premere il suddetto pulsante. La centralina ripristinata ripeterà il ciclo di accensione. Se, anche dopo il secondo tentativo, i bruciatori non si accendessero, consultare il paragrafo 3.4 "Risoluzione dei problemi".

L'interruttore di caldaia 8 ha 3 posizioni "0-1-TEST"; le prime due hanno funzione di spento-acceso, la terza, instabile deve essere utilizzata unicamente a scopi di servizio e di manutenzione.



In caso venisse a mancare l'alimentazione elettrica alla caldaia, mentre quest'ultima è in funzione, i bruciatori si spegneranno e si riaccenderanno automaticamente, al ripristino della tensione di rete.

Verifiche durante il funzionamento

- Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.
- Controllare l'efficienza del camino e condotti fumi durante il funzionamento della caldaia.
- Controllare che la circolazione dell'acqua, tra caldaia ed impianto, avvenga correttamente.
- Verificare la buona accensione della caldaia, effettuando diverse prove di accensione e spegnimento, per mezzo del termostato ambiente o del termostato caldaia.
- Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella dati tecnici al cap. 5.

Spegnimento

Per spegnere temporaneamente la caldaia, è sufficiente posizionare l'interruttore di caldaia 8 (fig. 1) sulla posizione 0.

Al fine di uno spegnimento prolungato della caldaia occorre:

- Posizionare la manopola dell'interruttore di caldaia 7 (fig. 1) sulla posizione 0;
- Chiudere il rubinetto del gas a monte della caldaia;
- Togliere corrente all'apparecchio;



Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia e quella dell'impianto; oppure introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento

4.3 Manutenzione



LE SEGUENTI OPERAZIONI SONO STRETTAMENTE RISERVATE A PERSONALE QUALIFICATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE.

Controllo stagionale della caldaia e del camino

Si consiglia di far effettuare sull'apparecchio almeno una volta all'anno i seguenti controlli:

- I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, termostati, ecc.) devono funzionare correttamente.
- I condotti fumi devono essere liberi da ostacoli e non presentare perdite.
- Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.
- Il bruciatore e il corpo caldaia devono essere puliti. Seguire le istruzioni al paragrafo successivo.
- Gli elettrodi devono essere liberi da incrostazioni e correttamente posizionati (vedi fig. 10).
- La pressione dell'acqua dell'impianto a freddo deve essere di circa 1 bar; in caso contrario riportarla a questo valore.
- Il vaso d'espansione se presente deve essere carico.
- La portata gas e la pressione devono corrispondere a quanto indicato nella tabella dati tecnici (vedi sez. 5.3).
- Le pompe di circolazione non devono essere bloccate.

Dispositivi di sicurezza

La caldaia **SEVEN LN 2S** è dotata di dispositivi che garantiscono la sicurezza in caso di anomalie di funzionamento.

Limitatore di temperatura (termostato di sicurezza) a riarmo manuale

La funzione di questo dispositivo è quella di evitare che la temperatura dell'acqua dell'impianto superi il valore di ebollizione. La temperatura massima di intervento è 110°C.

Lo sblocco del limitatore di temperatura può avvenire solo al raffreddamento della caldaia (la temperatura si deve abbassare di almeno 10°C) e dall'individuazione e conseguente eliminazione dell'inconveniente che ha provocato il blocco. Per sbloccare il limitatore di temperatura si dovà svitare il coperchietto 3 di fig. 1 e premere il pulsante sottostante.

Apertura del mantello anteriore

Per aprire il pannello anteriore della caldaia, vedere la sequenza indicata nella fig. 7.



fig. 7 - Apertura pannello anteriore

Prima di effettuare qualsiasi operazione all'interno della caldaia, disinserire l'alimentazione elettrica e chiudere il rubinetto gas a monte.

Analisi della combustione

All'interno della caldaia nella parte superiore dell'antirefouleur è stato inserito un punto di prelievo fumi (vedere fig. 8).

Per poter effettuare il prelievio occorre:

1. Togliere il pannello superiore caldaia
2. Togliere l'isolante posto sopra l'antirefouleur
3. Aprire il punto di prelievo fumi;
4. Introdurre la sonda;
5. Regolare la temperatura di caldaia al massimo.
6. Attendere 10-15 minuti per far giungere la caldaia in stabilità*
7. Effettuare la misura.

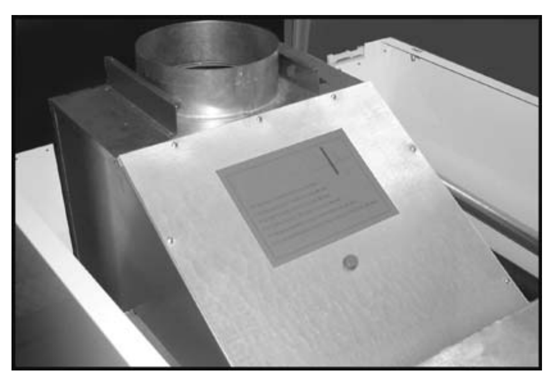


fig. 8 - Analisi combustione



Analisi effettuate con caldaia non stabilizzata possono causare errori di misura.

Smontaggio e pulizia corpo bruciatori

Per togliere il gruppo bruciatori bisogna:

- Togliere corrente e chiudere il gas a monte della caldaia.
- Svitare le due viti che trattengono le centraline elettroniche di controllo fiamma alla valvola gas (part. A - fig. 9) e smontarle dalle valvole gas (part. B - fig. 9).
- Svitare le viti che fissano i connettori alle valvole gas e sfilarli dalle stesse.
- Scollegare i cavi per l'accensione e la ionizzazione dal gruppo elettrodi.
- Svitare i dadi che fissano il tubo adduzione gas a monte delle valvole gas (part. C - fig. 9).
- Svitare i due dadi che fissano la porta della camera di combustione agli elementi in ghisa della caldaia (part. D - fig. 9).
- Estrarre l'insieme bruciatori e porta della camera di combustione.

A questo punto, si possono controllare e pulire i bruciatori. Si raccomanda di pulire bruciatori ed elettrodi unicamente con spazzola non metallica o con aria compressa, mai con dei prodotti chimici.

A fine intervento rimontare il tutto in ordine inverso.

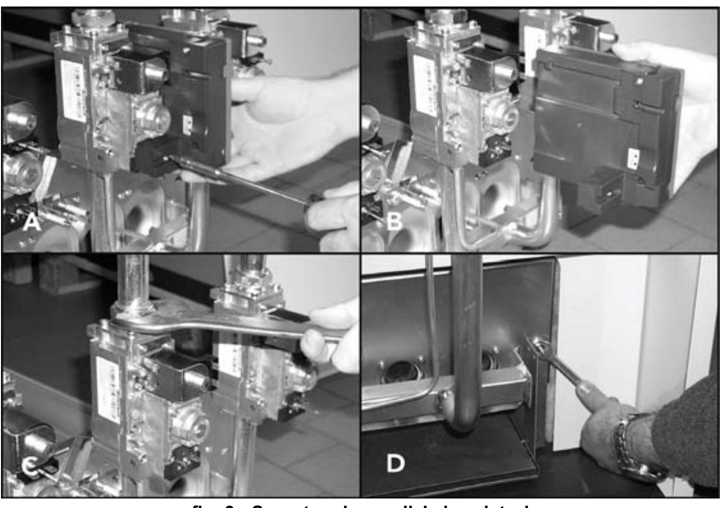


fig. 9 - Smontaggio e pulizia bruciatori

Gruppo bruciatore pilota

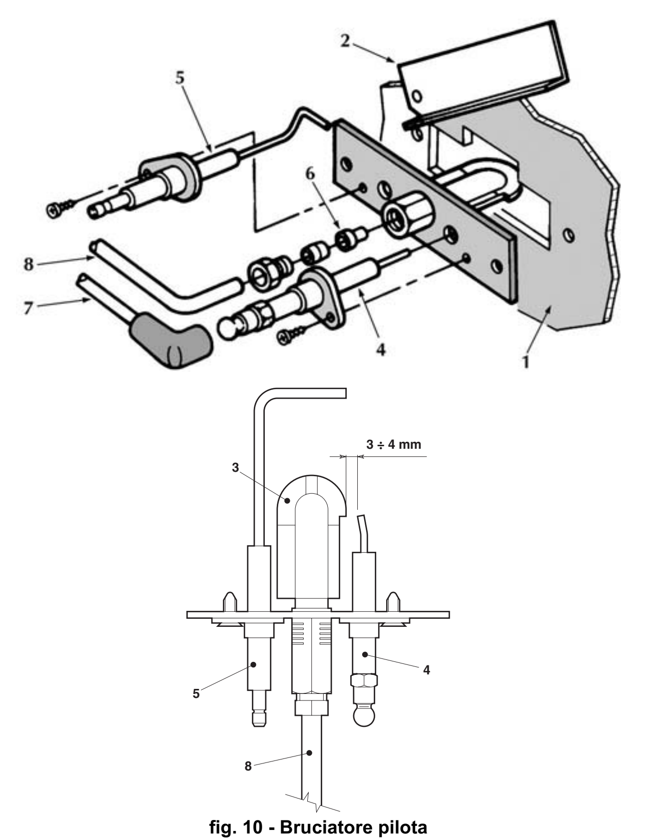


fig. 10 - Bruciatore pilota

1 Porta camera di combustione
2 Portellino spia
3 Bruciatore pilota
4 Elettrodo di accensione
5 Elettrodo di rilevazione
6 Ugello pilota
7 Cavo per alta tensione
8 Tubetto di alimentazione gas

Pulizia della caldaia e del camino

Per una buona pulizia della caldaia (vedi fig. 11) è necessario:

- Chiudere il gas a monte dell'apparecchio e togliere l'alimentazione elettrica
- Togliere il pannello anteriore della caldaia (fig. 7).
- Sollevare il coperchio della mantellatura con una pressione dal basso verso l'alto.
- Togliere l'isolante 5 che copre l'antirefouleur.
- Togliere la piastra di chiusura della camera fumi.
- Smontare il gruppo bruciatori (vedere paragrafo successivo).
- Pulire dall'alto verso il basso, con uno scovolo. La stessa operazione può essere effettuata dal basso verso l'alto.
- Pulire i condotti d'evacuazione dei prodotti della combustione tra elemento ed elemento in ghisa del corpo caldaia con un aspiratore.
- Rimontare con cura tutti i pezzi smontati precedentemente e controllare la tenuta del circuito gas e dei condotti della combustione.
- Fare attenzione durante le operazioni di pulizia a non danneggiare il bulbo del termostato fumi montato nella parte posteriore della camera fumi.

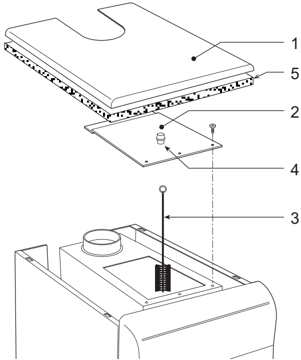


fig. 11 - Pulizia della caldaia

1 Coperchio della mantellatura
2 Piastra di chiusura della camera fumi
3 Scovolo
4 Tappo per l'analisi della combustione
5 Isolante

4.4 Risoluzione dei problemi

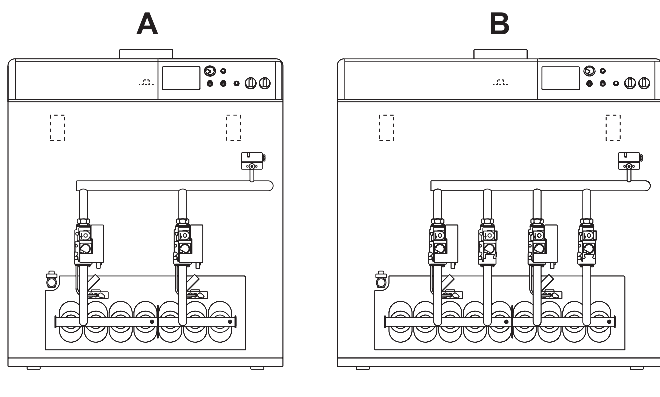
Anomalia	Rimedio
Dopo alcuni tentativi d'accensione, la centralina elettronica mette in blocco la caldaia.	Pulire con aria compressa gli ugelli dei bruciatori pilota.
	Controllare che l'arrivo del gas alla caldaia sia regolare e che l'aria sia stata eliminata dalle tubazioni.
	Controllare che gli elettrodi siano correttamente posizionati e senza incrostazioni (vedere fig. 10).
	Verificare che la caldaia sia allacciata ad una buona connessione di terra.
	Controllare i collegamenti agli elettrodi d'accensione e di ionizzazione.
In fase d'accensione, non avviene la scarica tra gli elettrodi.	Controllare che gli elettrodi siano correttamente posizionati e senza incrostazioni (vedere fig. 10).
	Termostato di regolazione regolato troppo basso.
	Controllare l'alimentazione elettrica.
	Controllare i collegamenti agli elettrodi d'accensione e di ionizzazione.
	Controllare i collegamenti alla centralina elettronica di controllo fiamma.
	Verificare che non siano invertiti FASE-NEUTRO e che i contatti alla massa siano efficaci.
	Verificare la pressione del gas in entrata e eventuali pressostati gas aperti.
	Riarmare il termostato di sicurezza.
	Assicurarsi che il termostato ambiente sia chiuso.
Il bruciatore brucia male: fiamme troppo alte, troppo basse o troppo gialle	Filtro della valvola gas sporco.
	Controllare la pressione di alimentazione del gas.
	Ugelli gas sporchi.
	Controllare che la caldaia non sia sporca.
	Controllare che l'aereazione del locale dove si trova l'apparecchio sia sufficiente per una buona combustione.
Odore di gas incombusti	Controllare che la caldaia sia pulita.
	Controllare il tiraggio del camino.
	Controllare che il consumo dei gas non sia eccessivo.
La caldaia funziona ma la temperatura non aumenta	Verificare il buon funzionamento del termostato di regolazione a 2 stadi.
	Verificare che l'operatore del 2° stadio della valvola gas (potenza massima) sia alimentato.
	Controllare che il consumo di gas non sia inferiore al consumo previsto.
	Controllare che la caldaia sia perfettamente pulita.
	Controllare che la caldaia sia ben proporzionata all'impianto.
	Controllare che la pompa riscaldamento non sia bloccata.
Temperatura dell'acqua verso l'impianto troppo alta o troppo bassa	Verificare il funzionamento del termostato di regolazione a 2 stadi.
	Controllare che la pompa non sia bloccata.
	Verificare che le caratteristiche del circolatore siano proporzionate alla dimensione dell'impianto.
Esplosione al bruciatore. Ritardi all'accensione	Controllare che la pressione del gas sia sufficiente e che il corpo della caldaia non sia sporco.
I termostato di regolazione riaccende con uno scarto di temperatura troppo elevato	Controllare che il bulbo sia ben inserito nella guaina.
	Verificare il funzionamento del termostato a 2 stadi.
La caldaia produce dell'acqua di condensazione	Controllare che la caldaia non funzioni a temperature troppo basse (al di sotto dei 50°C).
	Controllare che il consumo di gas sia regolare.
	Controllare l'efficacia della canna fumaria.
La caldaia si spegne senza motivo apparente	Intervento del termostato di sicurezza a causa di una sovratemperatura.



Prima di far intervenire il Servizio Tecnico Assistenza, per evitare inutili spese, assicurarsi che l'eventuale arresto della caldaia non sia dovuto ad assenza di energia elettrica o di gas.

5. CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

5.1 Dimensioni e attacchi



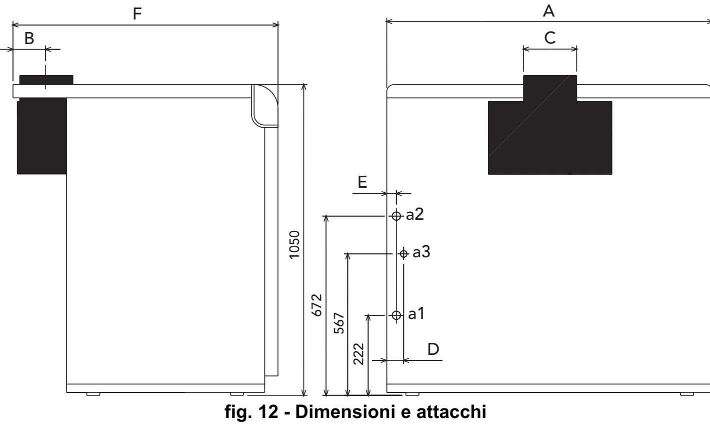


fig. 12 - Dimensioni e attacchi

A Versione **SEVEN 80 - 125 LN 2S**
B Versione **SEVEN 160 - 250 LN 2S**

Tipo e modello	A	B	C	D	E	F	a1 ritorno riscaldamento	a2 mandata riscaldamento	a3 Ingresso gas
SEVEN 119 LN 2S	930	133	220	50	42	1050	2"	2"	1"
SEVEN 136 LN 2S	1020	148	250	53	45	1050	2"	2"	1"
SEVEN 153 LN 2S	1100	148	250	58	43	1050	2"	2"	1" 1/2
SEVEN 170 LN 2S	1190	173	300	60	46	1050	2"	2"	1" 1/2
SEVEN 187 LN 2S	1270	173	300	58	44	1050	2"	2"	1" 1/2
SEVEN 221 LN 2S	1440	173	300	57	45	1050	2"	2"	1" 1/2
SEVEN 255 LN 2S	1610	198	350	62	46	1100	2"	2"	1" 1/2
SEVEN 289 LN 2S	1780	198	350	66	49	1100	2"	2"	1" 1/2

5.2 Vista generale e componenti principali

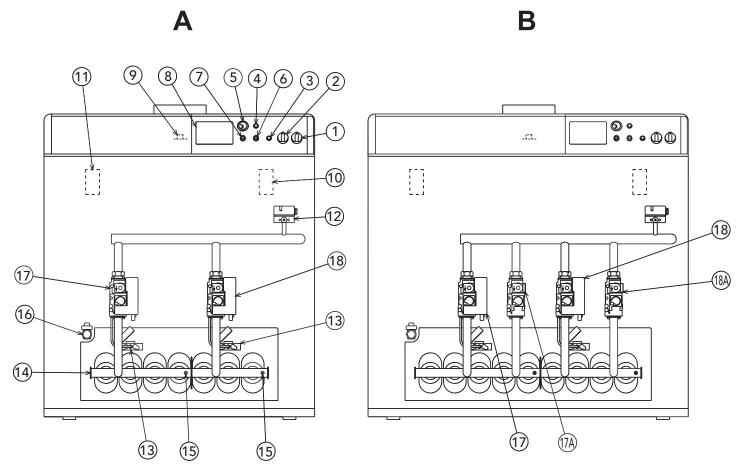


fig. 13 - Vista generale e componenti principali

A Versione **SEVEN 80 - 125 LN 2S**
B Versione **SEVEN 160 - 250 LN 2S**

Legenda

1 Interruttore "0 - 1 - TEST"
2 Temostato di regolazione a 2 stadi
3 Pulsante di riarmo centralina elettronica 2° stadio
4 Pulsante di riarmo centralina elettronica 1° stadio
5 Termoidrometro
6 Tappo
7 Termostato di sicurezza
8 Predisposizione per il montaggio di una centralina elettronica
9 Presa fumi su camera fumi
10 Pressostato acqua
11 Valvola automatica sfiato aria
12 Pressostato gas
13 Bruciatore pilota completo di elettrodi
14 Collettore gas
15 Presa di pressione
16 Rubinetto di scarico
17 Valvola gas con centr. elettr. 1° stadio
17A Valvola gas 1° stadio
18 Valvola gas con centr. elettr. 2° stadio
18A Valvola gas 1° stadio

5.3 Tabella dati tecnici

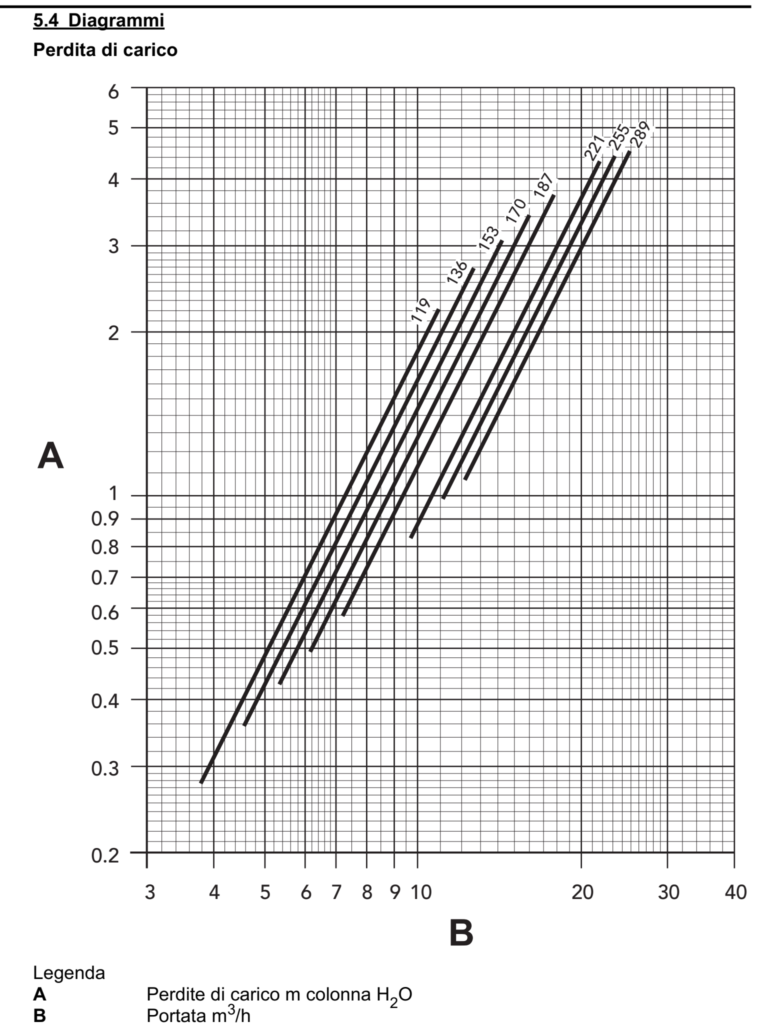
MODELLO		119		136		153		170	
Potenze		**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**
Portata Termica (Potere calorifico Inferiore - Hi)	kW	131	77	149	89	168	100	187	110
Portata Termica Utile	kW	119	71	136	82	153	92	170	102
Alimentazione gas		**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**
Ugello pilota G20-G25	mm	2 x 0,32.2		2 x 0,32.2		2 x 0,32.2		2 x 0,32.2	
Ugello pilota G31	mm	2 x 0,24.1		2 x 0,24.1		2 x 0,24.1		2 x 0,24.1	
Ugelli principali G20	mm	7 x 3,40		8 x 3,40		9 x 3,40		10 x 3,40	
Pressione alimentazione G20	mbar	20		20		20		20	
Pressione al bruciatore G20	mbar	15	15	15	15	15	15	15	15
Portata G20	m3/h	13.8	8.1	15.8	9.4	17.9	10.6	19.8	11.6
Ugelli principali G25	mm	7 x 3.90		8 x 3.90		9 x 3.90		10 x 3.90	
Pressione alimentazione G25	mbar	25		25		25		25	
Pressione al bruciatore G25	mbar	13	13	13	13	13	13	13	13
Portata G25	m3/h	13.8	8.1	15.8	9.4	17.9	10.6	19.8	11.6
Ugelli principali G31	mm	7 x 2.15		8 x 2.15		9 x 2.15		10 x 2.15	
Pressione alimentazione G31	mbar	37		37		37		37	
Pressione al bruciatore G31	mbar	35	35	35	35	35	35	35	35
Portata G31	kg/h	10.26	6.0	11.6	6.9	13.2	7.8	14.64	8.6
Classe di Emissione NOx		5 (<70 mg/kWh)							
Riscaldamento									
Temperatura massima di esercizio	°C	100		100		100		100	
Pressione massima di esercizio riscaldamento	bar	6		6		6		6	
N° elementi		8		9		10		11	
Pressione minima di esercizio riscaldamento	bar	0.4		0.4		0.4		0.4	
N° rampe bruciatore		7		8		9		10	
Contenuto d'acqua caldaia	litri	38		42		46		50	
Dimensione, pesi attacchi									
Altezza	mm	1038		1038		1038		1038	
Larghezza	mm	930		1020		1100		1190	
Profondità	mm	1050		1050		1050		1050	
Peso con imballo	kg	470		530		575		625	
Attacco impianto gas	poll.	1"		1"		1" 1/2		1" 1/2	
Mandata impianto riscaldamento	poll.	2"		2"		2"		2"	
Ritorno impianto riscaldamento	poll.	2"		2"		2"		2"	
Alimentazione elettrica									
Max Potenza Elettrica Assorbita	W	32		32		60		60	
Tensione di alimentazione/frequenza	V/Hz	230/50		230/50		230/50		230/50	
Indice di protezione elettrica	IP	X0D		X0D		X0D		X0D	

MODELLO		187		221		255		289	
Potenze		**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**
Portata Termica (Potere calorifico Inferiore - Hi)	kW	206	122	243	144	280	166	317	188
Portata Termica Utile	kW	187	112	221	133	255	153	289	173
Alimentazione gas		**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**	**Pmax**	**Pmin**
Ugello pilota G20-G25	mm	2 x 0,32.2		2 x 0,32.2		2 x 0,32.2		2 x 0,32.2	

MODELLO		187		221		255		289	
Ugello pilota G31	mm	2 x 0,24.1		2 x 0,24.1		2 x 0,24.1		2 x 0,24.1	
Ugelli principali G20	mm	11 x 3,40		13 x 3,40		15 x 3,40		17 x 3,40	
Pressione alimentazione G20	mbar	20		20		20		20	
Pressione al bruciatore G20	mbar	15	15	15	15	15	15	15	15
Portata G20	m3/h	21.8	12.9	25.7	15.2	29.6	17.6	33.5	19.9
Ugelli principali G25	mm	11 x 3.90		13 x 3.90		15 x 3.90		17 x 3.90	
Pressione alimentazione G25	mbar	25		25		25		25	
Pressione al bruciatore G25	mbar	13	13	13	13	13	13	13	13
Portata G25	m3/h	21.8	12.9	25.7	15.2	29.6	17.6	33.5	19.9
Ugelli principali G31	mm	11 x 2.15		13 x 2.15		15 x 2.15		17 x 2.15	
Pressione alimentazione G31	mbar	37		37		37		37	
Pressione al bruciatore G31	mbar	35	35	35	35	35	35	35	35
Portata G31	kg/h	16.31	9.5	19.0	11.2	21.92	12.9	24.82	14.6
Classe di Emissione NOx		5 (<70mg/kWh)							
Riscaldamento									
Temperatura massima di esercizio	°C	100		100		100		100	
Pressione massima di esercizio riscaldamento	bar	6		6		6		6	
N° elementi		12		14		16		18	
Pressione minima di esercizio riscaldamento	bar	0.4		0.4		0.4		0.4	
N° rampe bruciatore		11		13		15		17	
Contenuto d'acqua caldaia	litri	54		62		70		78	
Dimensione, pesi attacchi									
Altezza	mm	1038		1038		1038		1038	
Larghezza	mm	1270		1440		1610		1780	
Profondità	mm	1050		1050		1050		1050	
Peso con imballo	kg	665		760		875		945	
Attacco impianto gas	poll.	1" 1/2		1" 1/2		1" 1/2		1" 1/2	
Mandata impianto riscaldamento	poll.	2"		2"		2"		2"	
Ritorno impianto riscaldamento	poll.	2"		2"		2"		2"	
Alimentazione elettrica									
Max Potenza Elettrica Assorbita	W	32		32		60		60	
Tensione di alimentazione/frequenza	V/Hz	230/50		230/50		230/50		230/50	
Indice di protezione elettrica	IP	X0D		X0D		X0D		X0D	

5.4 Diagrammi

Perdita di carico



Legenda
A Perdite di carico m colonna H_2O
B Portata m^3/h

5.5 Schemi elettrici

Schema elettrico di allacciamento

fig. 14 - Schema elettrico di allacciamento

Legenda

24 - Elettrodo d’accensione
32 - Circolatore riscaldamento (non fornito)
44 - Valvola gas
44a - Valvola gas (solo vers. 153, 170, 187, 221, 255, 289)
49 - Termostato di sicurezza
72 - Termostato ambiente (non fornito)
82 - Elettrodo dl rilevazione
83a - Centralina elettronica di comando 1° stadio
83b - Centralina elettronica di comando 2° stadio
98 - Interruttore
114 - Pressostato acqua
116 - Pressostato gas
129 - Pulsante di riarmo con lampada spia
159 - Tasto di prova
170 - Termostato di regolazione 1° stadio
171 - Termostato di regolazione 2° stadio
242 - Connettore per centralina termostatica

Schema elettrico di principio

fig. 15 - Schema elettrico di principio

Legenda
24 - Elettrodo d'accensione
32 - Circolatore riscaldamento (non fornito)
44 - Valvola gas
44a - Valvola gas (solo vers. 153, 170, 187, 221, 255, 289)
49 - Termostato di sicurezza
72 - Termostato ambiente (non fornito)
82 - Elettrodo dl rilevazione
83a - Centralina elettronica di comando 1° stadio
83b - Centralina elettronica di comando 2° stadio
98 - Interruttore
114 - Pressostato acqua
116 - Pressostato gas
129 - Pulsante di riarmo con lampada spia
159 - Tasto di prova
170 - Termostato di regolazione 1° stadio
171 - Termostato di regolazione 2° stadio
242 - Connettore per centralina termostatica

Certificato di Garanzia

La presente garanzia convenzionale è valida per gli apparecchi destinati alla commercializzazione, venduti ed installati sul solo territorio italiano

La Direttiva Europea 99/44/CE ha per oggetto taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regolamenta il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.
L'azienda produttrice, pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria rete di assistenza tecnica autorizzata alle condizioni riportate di seguito.

Oggetto della Garanzia e Durata

Con la presente garanzia convenzionale l'azienda produttrice garantisce da tutti i difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti per 24 mesi dalla data di consegna, documentata attraverso regolare documento di acquisto, purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto. La messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice. Entro 30 giorni dalla messa in servizio il Cliente può richiedere ad un Centro di Assistenza autorizzato il primo controllo gratuito. In questo caso i 2 anni di garanzia decorrono sempre dalla data di consegna ma sullo scambiatore principale viene esteso un ulteriore anno di garanzia (quindi 3 anni).

Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il cliente deve richiedere entro il termine di decadenza di 30 giorni l'intervento del Centro Assistenza di zona autorizzato FER.
I nominativi dei Centri Assistenza autorizzati sono reperibili:
- attraverso il sito internet dell'azienda costruttrice;
- attraverso il numero verde 800-59-60-40.

I costi di intervento sono a carico dell'azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nella presente Dichiarazione. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza o la durata della stessa.

Esclusioni

Sono escluse dalla presente garanzia i guasti e gli eventuali danni causati da:
- trasporto non effettuato a cura dell'azienda;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- anormalità o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- inadeguati trattamenti dell'acqua di alimentazione, trattamenti disincrostanti erroneamente effettuati;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso, manomissioni effettuate da personale non autorizzato o interventi tecnici errati effettuati sul prodotto da soggetti estranei alla rete di assistenza autorizzata FER;
- impiego di parti di ricambio non originali;
- manutenzione inadeguata o mancante;
- parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, ecc.);
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'azienda produttrice;
- non rientrano nella garanzia le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria, né eventuali attività o operazioni per accedere al prodotto (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, ecc.).

Responsabilità

Il personale autorizzato dalla azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto.
Le condizioni di garanzia convenzionale qui elencate sono le uniche offerte dall'azienda produttrice. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

Diritti di legge

- La presente garanzia si aggiunge e non pregiudica i diritti dell'acquirente previsti dalla direttiva 99/44/CEE e relativo decreto nazionale di attuazione.





FER è un marchio FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933

ES

1. ADVERTENCIAS GENERALES

- Leer atentamente las advertencias de este manual de instrucciones.
- Una vez instalada la caldera, mostrar su funcionamiento al usuario y entregarle este manual de instrucciones, el cual es parte integrante y esencial del producto y debe guardarse con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.
- La instalación y el mantenimiento han de ser efectuados por parte de personal profesional cualificado, según las normas vigentes y las instrucciones del fabricante. Se prohíbe manipular cualquier dispositivo de regulación precintado.
- Una instalación incorrecta del equipo o la falta del mantenimiento apropiado puede causar daños materiales o personales. El fabricante no se hace responsable por los daños provocados por una instalación o un uso incorrectos y, en cualquier caso, por el incumplimiento de las instrucciones.
- Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o mantenimiento, desconecte el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación u otro dispositivo de corte.
- En caso de avería o funcionamiento incorrecto del aparato, desconectarlo y hacerlo reparar únicamente por técnicos cualificados. Acudir exclusivamente a personal cualificado. Las reparaciones del aparato y las sustituciones de los componentes han de ser efectuadas solamente por personal profesionalmente cualificado, utilizando recambios originales. En caso contrario, puede comprometerse la seguridad del aparato.
- Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado. Todo otro uso ha de considerarse impropio y, por lo tanto, peligroso.
- No dejar los elementos del embalaje al alcance de los niños ya que son peligrosos.
- Las imágenes contenidas en este manual son una representación simplificada del producto. Dicha representación puede presentar leves diferencias sin importancia con respecto al producto suministrado.

2. INSTRUCCIONES DE USO

2.1 Introducción

Estimado cliente:

Muchas gracias por elegir **SEVEN LN 2S**, una caldera de pie :**FER**de diseño avanzado, tecnología de vanguardia, elevada fiabilidad y cualidad constructiva. Le rogamos que lea atentamente este manual y lo guarde con esmero para poderlo consultar en cualquier momento.

SEVEN LN 2S es un generador térmico de **de bajas emisiones de NOx** para calefacción central de alto rendimiento, que funciona con gas natural o gas líquido y es gobernado por un avanzado sistema de control electrónico.

El cuerpo de la caldera se compone de elementos de fundición, cuya forma especial asegura un intercambio térmico eficaz en cualquier condición de funcionamiento, y de un quemador atmosférico dotado de encendido electrónico con control de llama por ionización.

El encendido parcial (1ª etapa) o total (1ª + 2ª etapa) del quemador permite al aparato suministrar dos diferentes potencias, en función del requerimiento de la instalación.

También se incluye un purgador automático del aire de caldera, un termostato de regulación de dos etapas y termostato de seguridad.

Gracias al sistema de encendido y control de llama electrónico, casi todo el funcionamiento del aparato es automático.

El usuario sólo tiene que programar la temperatura de la instalación mediante el termostato de regulación.

2.2 Panel de mandos

Para acceder al panel de mandos hay que levantar la tapa frontal.

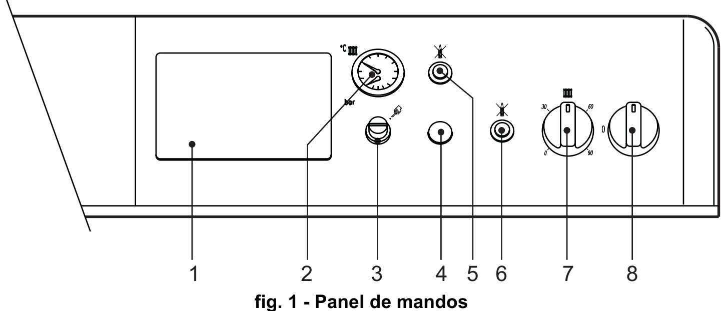


fig. 1 - Panel de mandos

Leyenda
- **1** Preinstalación para centralita termostática
- **2** Termomanómetro de la caldera
- **3** Tapa del termostato de seguridad con rearme manual
- **4** Tapón
- **5** Pulsador de rearme de la centralita de control de la llama con testigo de bloqueo 1ª etapa
- **6** Pulsador de rearme de la centralita de control de la llama con testigo de bloqueo 2ª etapa
- **7** Termostato de regulación de la caldera de 2 etapas
- **8** Interruptor 0 / 1 / TEST

2.3 Encendido y apagado

Encendido

- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Conectar el interruptor eléctrico situado antes de la caldera, o enchufar el aparato.
- Poner el interruptor de la caldera “8” en la posición 1 (fig. 1).
- Poner el mando “7” en correspondencia de la temperatura elegida y el termostato de ambiente (si está instalado) en el valor deseado. El quemador se enciende y la caldera comienza a funcionar automáticamente, controlada por los dispositivos de regulación y de seguridad.
- En caso de que la caldera esté equipada con una centralita electrónica termostática, montada en posición 1 de fig. 1, el usuario deberá considerar también las instrucciones proporcionadas por el fabricante de la misma.


En caso de que, habiendo efectuado correctamente las maniobras de encendido, los quemadores no se enciendan y los pulsadores-testigo de bloqueo “5 - 6” se iluminen, esperar unos 15 segundos y a continuación presionar dichos pulsadores. Las centralitas de control llama, que de este modo son rearmadas, repetirán el ciclo de encendido. En caso de que, después de algunos intentos, los quemadores no se enciendan, sírvase consultar el apartado de las anomalías.


Si se interrumpe el suministro eléctrico mientras la caldera está en marcha, los quemadores se apagan y se vuelven a encender automáticamente cuando se reactiva la corriente.

Apagado

Cerrar la llave del gas ubicada aguas arriba de la caldera, poner el selector “8” en 0 y desconectar la alimentación eléctrica del aparato.


Si se desea apagar la caldera por mucho tiempo durante el invierno, para evitar daños causados por las heladas es aconsejable descargar toda el agua de la caldera y la de la calefacción; o introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción.

El interruptor de caldera 8 tiene 3 posiciones “0-1-TEST”; las primeras dos cumplen función de apagado-encendido, la tercera, inestable, debe ser utilizada únicamente para fines de servicio y mantenimiento.

2.4 Regulaciones

Regulación de la temperatura del agua de la calefacción

Si se gira el mando 7 fig. 1 en el sentido de las agujas del reloj, la temperatura del agua de la calefacción aumenta; en sentido contrario a las agujas del reloj, disminuye. La temperatura puede regularse entre 30 °C y 90 °C. Se aconseja no hacer funcionar la caldera a menos de 45°.

Regulación de la temperatura ambiente (con termostato de ambiente opcional)

Mediante el termostato de ambiente, programar la temperatura deseada en el interior de la vivienda. La caldera se enciende gobernada por el termostato de ambiente y calienta el agua de calefacción a la temperatura establecida por el mando de regulación de la temperatura de la calefacción 7 fig. 1. Cuando se alcanza la temperatura ambiente deseada, el generador se apaga.

Si no se dispone de termostato de ambiente, la caldera mantiene el agua de calefacción a la temperatura de ida prefijada.

Regulación de la presión hidráulica de la instalación

La presión de carga con la instalación fría, leída en el hidrómetro de la caldera 2 fig. 1, tiene que estar alrededor 1,0 bar. Si la presión de la instalación disminuye durante el funcionamiento (debido a la evaporación de los gases disueltos en el agua) por debajo del valor citado, el usuario ha de restablecer el valor inicial mediante la llave de llenado. Al finalizar la operación, cerrar siempre la llave de llenado.

2.5 Anomalías

A continuación se describen algunas anomalías que pueden ser provocadas por pequeños inconvenientes y que el usuario puede resolver.

Símbolo	Anomalías	Solución
	Caldera bloqueada por intervención de la centralita de control de la llama	Controlar que las llaves del gas (aguas arriba de la caldera y en el contador) estén abiertas. Presionar el pulsador testigo encendido. Si la caldera se bloquea repetidamente, llamar al centro de asistencia más cercano.
	Caldera bloqueada por presión insuficiente en la instalación (sólo en caso de estar instalado un presostato)	Cargar la instalación hasta 1-1,5 bar en frío mediante la llave de llenado de la instalación. Cerrar la llave después de utilizarla.
	Caldera bloqueada por sobretemperatura del agua	Desenroscar la tapa del termostato de seguridad y presionar el pulsador subyacente. Si la caldera se bloquea repetidamente, llamar al centro de asistencia más cercano.

Antes de llamar al servicio de asistencia, controlar que el problema no se deba a la falta de gas o a la falta de alimentación eléctrica.

3. INSTALACIÓN

3.1 Disposiciones generales


Este aparato se ha de destinar sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado.

Este aparato sirve para calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica, y debe conectarse a una instalación de calefacción y/o de distribución de agua caliente sanitaria conforme a sus características, prestaciones y potencia térmica. Todo otro uso ha de considerarse impropio.

LA CALDERA TIENE QUE SER INSTALADA ÚNICAMENTE POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y DEBIDAMENTE CUALIFICADO, RESPETANDO TODAS LAS INSTRUCCIONES DEL PRESENTE MANUAL TÉCNICO, LAS LEYES GENERALES Y LAS EVENTUALES NORMAS LOCALES ASÍ COMO LAS REGLAS DE LA TÉCNICA.

Una instalación incorrecta del aparato puede causar daños a personas, animales y cosas con relación a los cuales el fabricante queda libre de cualquier responsabilidad.



3.2 Lugar de instalación

Este aparato es del tipo "de cámara abierta" y solamente puede instalarse y funcionar en locales ventilados permanentemente. Un aporte insuficiente de aire comburente a la caldera compromete el funcionamiento normal y la evacuación de los humos. Además, los productos de la combustión que se forman en estas condiciones (óxidos) son perjudiciales para la salud.

En cualquier caso, la caldera se ha de instalar en un lugar donde no haya polvo, gases corrosivos ni objetos o materiales inflamables. El lugar tiene que ser seco y reparado de posibles heladas.

Cuando se instale la caldera, se ha dejar el espacio suficiente a su alrededor para poder efectuar correctamente el mantenimiento.

3.3 Conexiones hidráulicas

Advertencias

La potencia térmica del aparato se debe calcular antes de instalarlo, teniendo en cuenta las necesidades de calor del edificio determinadas por las normas vigentes. Para el buen funcionamiento y duración de la caldera, la instalación hidráulica ha de estar bien dimensionada y dotada con los accesorios necesarios.

Si los tubos de ida y retorno de la calefacción siguen un recorrido que puede provocar la formación de bolsas de aire, es aconsejable instalar purgadores automáticos de aire en dichos puntos. Instalar también un dispositivo de desagüe en el punto más bajo de la instalación para poder vaciarla por completo.

Si la caldera se encuentra en un nivel inferior al de la instalación, se aconseja montar una válvula de corte para impedir la circulación natural del agua en la instalación.

Es aconsejable que la diferencia de temperatura entre el colector de salida y el de retorno a la caldera no supere los 20 °C.


No utilice los tubos de las instalaciones hidráulicas para poner a tierra aparatos eléctricos.

Antes de instalar la caldera, lavar cuidadosamente todos los tubos de la instalación para eliminar los residuos o impurezas, que podrían comprometer el funcionamiento correcto del aparato.

Efectuar las conexiones a los correspondientes empalmes tal como se ilustra en la fig. 2.

Se aconseja instalar válvulas de corte entre la caldera y el circuito de calefacción para aislarlos entre sí cuando sea necesario.


Conectar la caldera de manera que los tubos internos no sufran tensiones.

Empalmes de la caldera

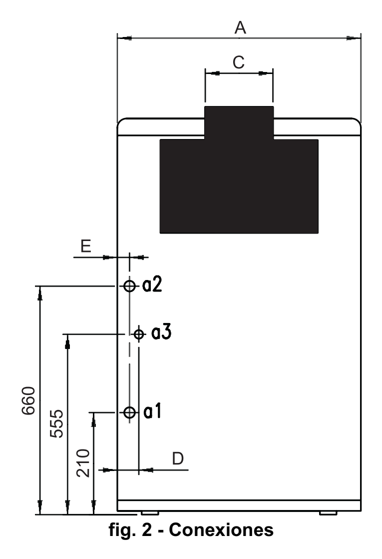


fig. 2 - Conexiones

Tabla. 1

Tipo y modelo	A´	C	D	E	a1 Retorno de la calefacción	a2 Ida a la la calefacción	a3 Entrada de gas
SEVEN 119 LN 2S	930	220	50	42	2”	2”	1”
SEVEN 136 LN 2S	1020	250	53	45	2”	2”	1”
SEVEN 153 LN 2S	1100	250	58	43	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 170 LN 2S	1190	300	60	46	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 187 LN 2S	1270	300	58	44	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 221 LN 2S	1440	300	57	45	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 255 LN 2S	1610	350	62	46	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 289 LN 2S	1780	350	66	49	2”	2”	1” 1/2

Características del agua de la instalación

Si el agua de la red tiene una dureza superior a 25° f, es necesario utilizar agua tratada para evitar que se formen incrustaciones o corrosiones en la caldera. Incluso las pequeñas incrustaciones, de pocos milímetros de espesor, pueden causar graves inconvenientes. Estas sustancias tienen una conductividad térmica muy baja y, por consiguiente, las paredes de la caldera se calientan en exceso.

Si la instalación es muy grande (con una gran cantidad de agua) o debe rellenarse a menudo, es indispensable cargarla con agua tratada. Si, en estos casos, es necesario vaciar parcial o totalmente la instalación, el sucesivo llenado se ha de efectuar con agua tratada.

Llenado de la caldera y de la instalación

La presión de llenado con la instalación fría debe ser de 1 bar. Si la presión de la instalación disminuye durante el funcionamiento (debido a la evaporación de los gases disueltos en el agua) por debajo del valor citado, el usuario ha de restablecer el valor inicial. Para un correcto funcionamiento de la caldera, su presión en caliente tiene que estar comprendida aproximadamente entre 1,5 y 2 bar.

3.4 Conexión del gas


Antes de efectuar la conexión, controlar que el aparato esté preparado para funcionar con el tipo de combustible disponible y limpiar esmeradamente todos los tubos del gas para eliminar residuos que puedan perjudicar el funcionamiento de la caldera.

El gas se ha de conectar al correspondiente empalme (véase fig. 2) según la normativa en vigor, con un tubo metálico rígido o con un tubo flexible de pared continua de acero inoxidable, interponiendo una llave del gas entre la instalación y la caldera. Controlar que todas las conexiones del gas sean herméticas.

La capacidad del contador del gas debe ser suficiente para el uso simultáneo de todos los aparatos conectados. El diámetro del tubo de gas que sale de la caldera no determina el diámetro del tubo entre el aparato y el contador; que se ha de calcular teniendo en cuenta la longitud y las pérdidas de carga, en conformidad con la normativa vigente.


No utilizar los tubos del gas para poner a tierra aparatos eléctricos.

3.5 Conexiones eléctricas

Conexión a la red eléctrica

La caldera tiene que conectarse a una línea eléctrica monofásica de 230 V y 50 Hz .


La seguridad eléctrica del aparato sólo se logra cuando éste se encuentra conectado a una toma de tierra eficaz, según lo previsto por las normas de seguridad. Solicitar a personal profesionalmente cualificado que controle la eficacia y la adecuación de la instalación de tierra ya que el fabricante no se hace responsable por los eventuales daños provocados por la falta de puesta a tierra de la instalación. También se ha de controlar que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la chapa de datos, y comprobar que la sección de los cables de la instalación sea adecuada a la potencia absorbida por el aparato.

La caldera se suministra con un cable y un conector ubicado en el interior del panel de mandos, preparado para la conexión a una centralita electrónica termostática (véanse esquemas eléctricos en sec. 5.5). Además, posee un cable tripolar para la conexión a la línea eléctrica. El enlace a la red se ha de efectuar con una conexión fija y un interruptor b ipolar cuyos contactos tengan una apertura no inferior a 3 mm, interponiendo unos fusibles de 3 A como máximo entre la caldera y la línea. Es importante respetar la polaridad (LÍNEA: cable marrón / NEUTRO: cable azul/TIERRA: cable amarillo-verde) de las conexiones a la línea eléctrica.

Acceso a la regleta de conexiones y a los componentes internos del panel de mandos

Para acceder a los componentes eléctricos del interior del panel de mando, seguir las instrucciones dadas en fig. 3. La posición de los bornes para las diferentes conexiones también se ilustra en los esquemas eléctricos del capítulo Datos Técnicos.

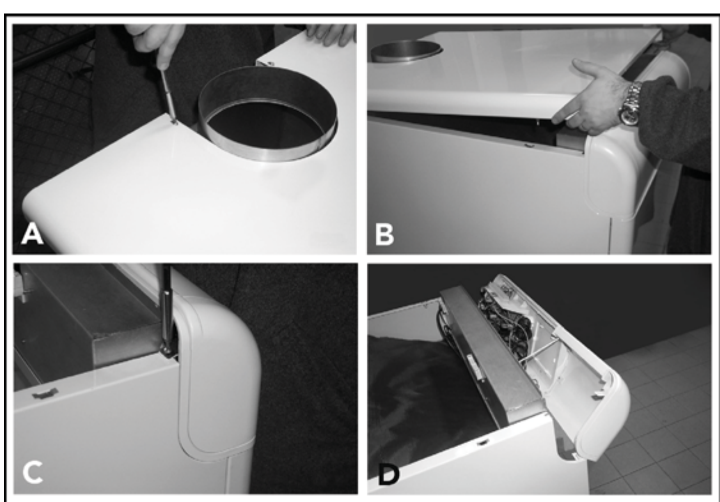


fig. 3 - Acceso a la regleta de conexiones

Leyenda

- **A** Desenroscar los dos tornillos autorroscantes que fijan la tapa de la caldera.
- **B** Ejercer presión de abajo hacia arriba para quitar la tapa que está retenida en los costados de la caldera mediante clavijas de inserción.
- **C** Desenroscar y extraer los dos tornillos y las dos placas que retienen el panel de mandos.
- **D** Hacer girar el panel de mandos hacia delante.

Los elementos sensibles suplementarios de los dispositivos de control y de seguridad de la instalación (sonda de temperatura, presostato, bulbo de los termostatos etc.), se deben instalar en el tubo de ida a no más de 40 cm de la pared posterior de la carcasa de la caldera (ver fig. 4).

Leyenda
A Ida a calefacción
B Retorno desde calefacción
C 40 cm máx.

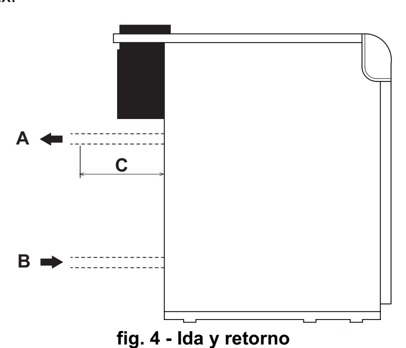


fig. 4 - Ida y retorno

3.6 Conexión a la chimenea

El tubo de conexión a la chimenea ha de tener un diámetro superior al del empalme en el cortatiro. A partir del cortatiro ha de presentar un tramo vertical de longitud superior a medio metro. Las dimensiones y la colocación de la chimenea y del tubo de conexión han de respetar las normas vigentes.

Los diámetros de las abrazaderas de los cortatiros se indican en la tabla 1.

4. SERVICIO Y MANTENIMIENTO

4.1 Regulaciones

Todas las operaciones de regulación y transformación han de ser realizadas por personal cualificado.

El fabricante declina toda responsabilidad por daños materiales o personales provocados por la manipulación de la caldera por parte de personas que no estén debidamente cualificadas y autorizadas.

Quemador de dos etapas

El grupo de quemadores está dividido en dos partes diferentes (etapas), cada una controlada autónomamente por una o dos válvulas de gas, centralita de control llama y quemador piloto. El encendido parcial (1ª etapa) o total (1ª + 2ª etapa) del quemador permite a la caldera suministrar dos potencias diferentes en función de los requerimientos de la instalación.

Regulación de la presión del gas en los quemadores

Las calderas **SEVEN LN 2S** se predisponen en fábrica para funcionar con gas natural o con gas líquido. La prueba y la regulación de la presión se efectúan en fábrica.

Debido a las posibles variaciones de presión en la red, durante la primera puesta en marcha se tiene que controlar la presión de los inyectores y, si es necesario, regularla respetando los valores de la tabla de los datos técnicos del sec. 5.3.

La presión tiene que regularse, con la caldera en marcha, mediante los reguladores de presión presentes en las válvulas gas.

1ª Etapa

Conectar un manómetro a la toma de presión “A” (fig. 5) situada después de las válvulas gas 1ª etapa. Disponer el mando del termostato caldera en el máximo.

Quitar el tapón de protección 1 (fig. 6) de las válvulas gas y, operando con el tornillo de regulación subyacente, disponer el valor requerido de presión en el quemador (véase la tabla datos técnicos) - sec. 5.3).

En los modelos 10-18 elementos regular ambas válvulas gas de la 1ª etapa.

2ª etapa

Conectar el manómetro a la toma de presión "B" (fig. 5) situada después de las válvulas gas 2ª etapa. Quitar el tapón de protección 2 y regular la presión del quemador mediante el correspondiente tornillo (véase la tabla de datos técnicos - sec. 5.3).

En los modelos 10-18 elementos regular ambas válvulas gas de la 2ª etapa.

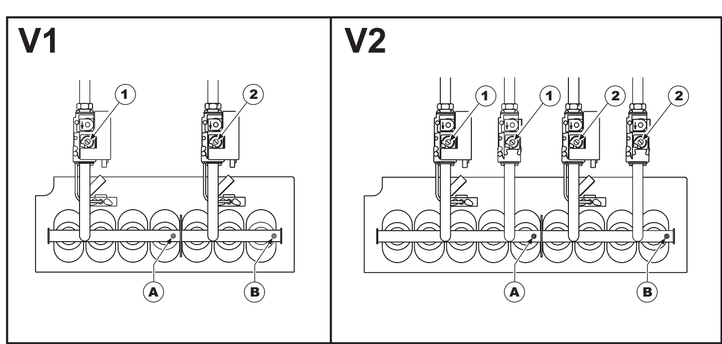


fig. 5 - Quemadores

Leyenda
V1 8 ÷ 9 Elementos
V2 10 ÷ 18 Elementos

Tabla. 2

Tipo	Presión de alimentación de gas mbar		Presión en el quemador A´		Presión en el quemador B		Ø Inyectores mm	
	G31	G20	G31	G20	G31	G20	G31	G20
SEVEN 119 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 136 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 153 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 170 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 187 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 221 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 255 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40
SEVEN 289 LN 2S	37	20	35	15	35	15	2.15	3.40



Las presiones del gas medidas en el colector de gas de los quemadores se han de leer, como mínimo, 30 segundos después de haber efectuado las regulaciones, es decir, cuando la llama esté estabilizada.

Terminadas las operaciones de regulación, encender y apagar 2 o 3 veces el quemador mediante el termostato de regulación y comprobar que los valores de las presiones sean los programados; en caso contrario, es necesario efectuar otra regulación para que las presiones sean las correctas.

Cambio de gas

El aparato puede funcionar con gas natural (G20-G25) o gas líquido (G30-G31). Al salir de fábrica, el aparato está preparado para uno de los dos gases, como se indica claramente en el embalaje y en la chapa de datos técnicos. Para utilizarlo con otro gas, es preciso montar el kit de cambio de la siguiente manera.

De gas natural a gas líquido

1. Sustituir los inyectores del quemador principal y del quemador piloto, con aquellos indicados en la tabla de datos técnicos de la sec. 5.3.
2. Quitar de la válvula gas el pequeño tapón 3 (fig. 6), enroscar en la válvula el regulador “STEP” de encendido 2, incluido en el kit de cambio, y aplicar el tapón 3 en el regulador.
3. Regular las presiones del gas al quemador procediendo de la manera indicada en el precedente apartado; disponer los valores que aparecen en la tabla de datos técnicos de la sec. 5.3.
4. Las operaciones 2 y 3 deben ser efectuadas respecto de todas las válvulas.
5. Pegar el adhesivo suministrado con el kit de cambio de gas cerca de la chapa de los datos técnicos para informar sobre el cambio.

De gas líquido a gas natural

Efectuar las operaciones descritas precedentemente prestando atención en quitar el regulador "STEP" de encendido 2 de fig. 6 de la válvula gas; el tapón 3 de fig. 6 se ha de montar directamente en la válvula.

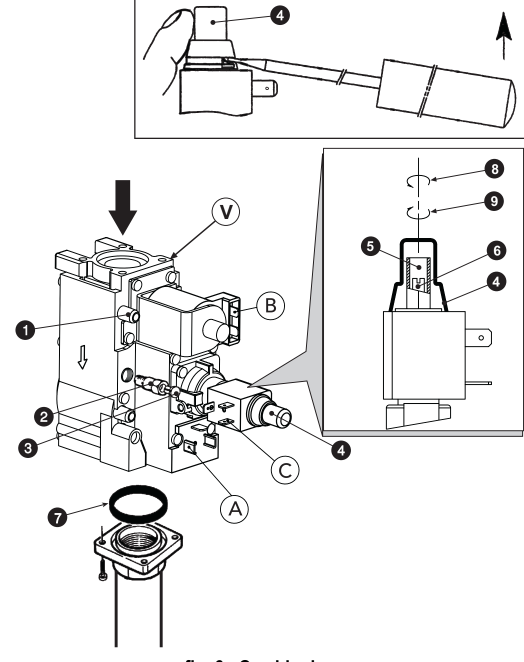


fig. 6 - Cambio de gas

Leyenda de los componentes principales
1 Toma de presión antes de la válvula
2 Regulador "STEP" de encendido para gas líquido
3 Tapón
4 Capuchón de protección
5 Tornillo de regulación de la presión para la potencia máxima
6 Tornillo de regulación de la presión para la potencia mínima (1ª etapa)
7 Junta tórica
8 Disminuye
9 Aumenta
V Válvula Honeywell VR 4601 CB

Leyenda de las conexiones eléctricas
A + B = Conexiones alimentadas para potencia mínima (1ª etapa)
A + B + C = Conexiones alimentadas para potencia máxima (2ª etapa)



4.2 Puesta en servicio



La puesta en servicio tiene que ser efectuada por personal cualificado.

Las operaciones y los controles indicados a continuación se han de efectuar durante el primer encendido y después de todas las operaciones de mantenimiento que hayan comportado la desconexión del aparato o una intervención en los dispositivos de seguridad o de los componentes de la caldera.

Antes de encender la caldera

- Abrir las eventuales válvulas de interceptación entre la caldera y la instalación.
- Controlar la estanqueidad de la instalación del gas cuidadosamente utilizando una solución de agua y jabón para buscar pérdidas de las conexiones.
- Llenar la instalación hidráulica y comprobar que no haya aire ni en la caldera ni en la instalación; para ello, abrir el purgador de aire de la caldera y los otros purgadores eventualmente presentes en la instalación.
- Controlar que no haya pérdidas de agua en la instalación o en la caldera.
- Controlar que la conexión a la instalación eléctrica sea correcta.
- Controlar que el aparato esté conectado a una buena toma de tierra.
- Controlar que la presión y el caudal del gas de calefacción tengan los valores indicados.
- Controlar que no haya líquidos o materiales inflamables cerca de la caldera.

Encendido de la caldera

- Abrir la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Purgar de aire el tubo que está aguas arriba de la válvula del gas.
- Conectar el interruptor eléctrico situado antes de la caldera, o enchufar el aparato.
- Poner el interruptor de la caldera 8 - fig. 1) en posición 1.
- Poner el mando 7 (fig. 1) en un valor superior a 50 °C y el termostato de ambiente (si está instalado) en el valor deseado. El quemador se enciende y la caldera comienza a funcionar automáticamente, controlada por los dispositivos de regulación y de seguridad.



Si, después de haber efectuado correctamente las operaciones de encendido, los quemadores no se encienden y el testigo del pulsador de rearme se enciende, esperar a que transcurran unos quince segundos y, luego, apretar el citado pulsador. La centralita queda rearmada y se repite el ciclo de encendido. Si, después del segundo intento, los quemadores siguen sin encenderse, consultar el párrafo 3.4 "Solución de problemas".

El interruptor de caldera 8 tiene 3 posiciones “0-1-TEST”; las primeras dos cumplen función de apagado-encendido, la tercera, inestable, debe ser utilizada únicamente para fines de servicio y mantenimiento.



Si se interrumpe el suministro eléctrico mientras la caldera está en marcha, los quemadores se apagan y se vuelven a encender automáticamente cuando se restablece el suministro.

Controles durante el funcionamiento

- Comprobar que las instalaciones de gas y de agua sean estancas.
- Controlar la eficacia de la chimenea durante el funcionamiento de la caldera.
- Controlar que el agua circule correctamente entre la caldera y las instalaciones.
- Controlar que la caldera se encienda correctamente efectuando varias pruebas de encendido y apagado con el termostato de ambiente o el termostato de la caldera.
- Comprobar que el consumo de gas, indicado en el contador, corresponda al indicado en la tabla de los datos técnicos del cap. 5.

Apagado

Para apagar temporalmente la caldera, es suficiente colocar el interruptor de la caldera 8 (fig. 1) en la posición 0.

Para un apagado prolongado de la caldera se tiene que:

- Poner el mando del interruptor de la caldera 7 (fig. 1) en la posición 0;
- Cerrar la llave del gas ubicada antes de la caldera;
- Cortar el suministro de corriente al aparato;



Si se desea apagar la caldera por mucho tiempo durante el invierno, para evitar daños causados por las heladas es aconsejable descargar toda el agua de la caldera y la de la calefacción; o introducir un anticongelante apropiado en la instalación de calefacción

4.3 Mantenimiento



LAS SIGUIENTES OPERACIONES ESTÁN ESTRICTAMENTE RESERVADAS A PERSONAL CUALIFICADO.

Control anual de la caldera y de la chimenea

Al menos una vez al año, controlar que:

- Los dispositivos de mando y seguridad (válvula de gas, termostatos, etc.) funcionen correctamente.
- Los conductos de humos deben estar libres de obstáculos y no tener pérdidas.
- Las instalaciones de gas y agua deben ser perfectamente estancas.
- El quemador y el cuerpo de la caldera estén limpios. seguir las instrucciones del párrafo siguiente.
- Los electrodos no presenten incrustaciones y estén bien colocados (véase fig. 10).
- La presión del agua en la instalación, en frío, tiene que ser de 1 bar; en caso contrario, hay que restablecerla.
- El vaso de expansión, si se ha instalado, esté lleno.
- El caudal de gas y la presión se mantengan dentro de los valores indicados en la tabla de datos técnicos (véase sec. 5.3).
- Las bombas de circulación no estén bloqueadas.

Dispositivos de seguridad

La caldera **SEVEN LN 2S** cuenta con dispositivos que garantizan la seguridad en caso de anomalías de funcionamiento.

Limitador de temperatura (termostato de seguridad) con rearme manual

Este dispositivo sirve para evitar que la temperatura del agua de la instalación supere el valor de ebullición. La temperatura máxima de intervención es de 110 °C.

El limitador de temperatura sólo se puede desbloquear cuando se haya enfriado la caldera (la temperatura ha de bajar al menos 10 °C) y se haya localizado y solucionado el inconveniente que ha provocado el bloqueo. Para desbloquear el limitador de temperatura se tiene que desenroscar la tapa 3 fig. 1 y accionar el pulsador.

Apertura de la carcasa anterior

Para abrir el panel anterior de la caldera, véase la secuencia indicada en fig. 7.



fig. 7 - Apertura del panel anterior



Antes de efectuar cualquier operación en el interior de la caldera, desconectar la alimentación eléctrica y cerrar la llave del gas.

Análisis de la combustión

En la parte superior del cortatiro, en el interior de la caldera, ha sido dispuesto un punto de extracción de humos (véase fig. 8).

Para efectuar la toma hay que:

1. Quitar el panel superior de la caldera.
2. Quitar el aislante que cubre el cortatiro.
3. Abrir el punto de toma de humos.
4. Introducir la sonda.
5. Regular la temperatura de la caldera al máximo.
6. Esperar a que transcurran unos diez o quince minutos para que la caldera se estabilice.*
7. Efectuar la medición.

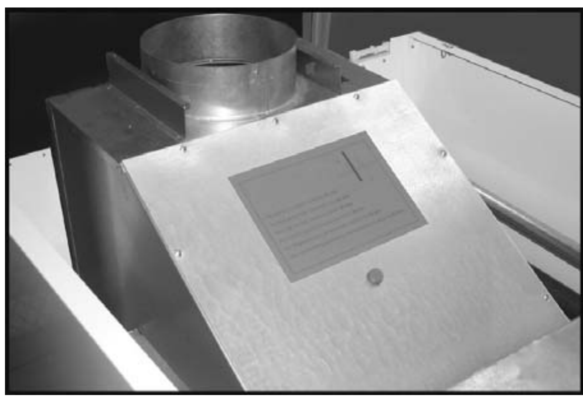


fig. 8 - Análisis de la combustión



Si los análisis se efectúan cuando la caldera no está estabilizada, los valores pueden ser inexactos.

Desmontaje y limpieza de los quemadores

Para quitar los quemadores, proceder del siguiente modo:

- Cortar la corriente y cerrar la llave del gas ubicada antes de la caldera.
- Desenroscar los dos tornillos que fijan las centralitas electrónicas de control de la llama a la válvula de gas (A - fig. 9) y desmontarlas de las válvulas gas (B - fig. 9).
- Desenroscar los tornillos que fijan los conectores a las válvulas de gas y extraerlos de las mismas.
- Desconectar del grupo de electrodos los cables de encendido y ionización .
- Desenroscar las tuercas que fijan el tubo de alimentación de gas en posición previa a las válvulas de gas (C - fig. 9).
- Desenroscar las dos tuercas que fijan la puerta de la cámara de combustión a los elementos en fundición de la caldera (D - fig. 9).
- Extraer el conjunto de quemadores y la puerta de la cámara de combustión.

De esta manera se pueden controlar y limpiar los quemadores. Se recomienda limpiar los quemadores y electrodos únicamente con un cepillo no metálico o con aire comprimido, nunca con productos químicos.

Al terminar la intervención, montar todos los elementos efectuando las operaciones anteriores en orden inverso.

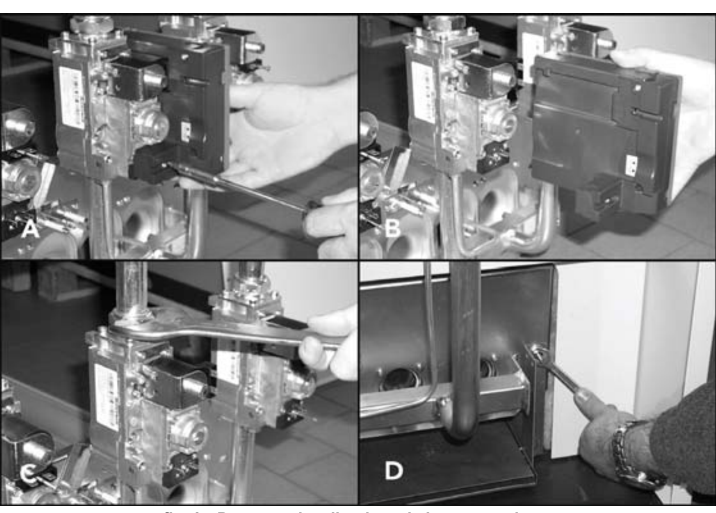


fig. 9 - Desmontaje y limpieza de los quemadores

Grupo quemador piloto

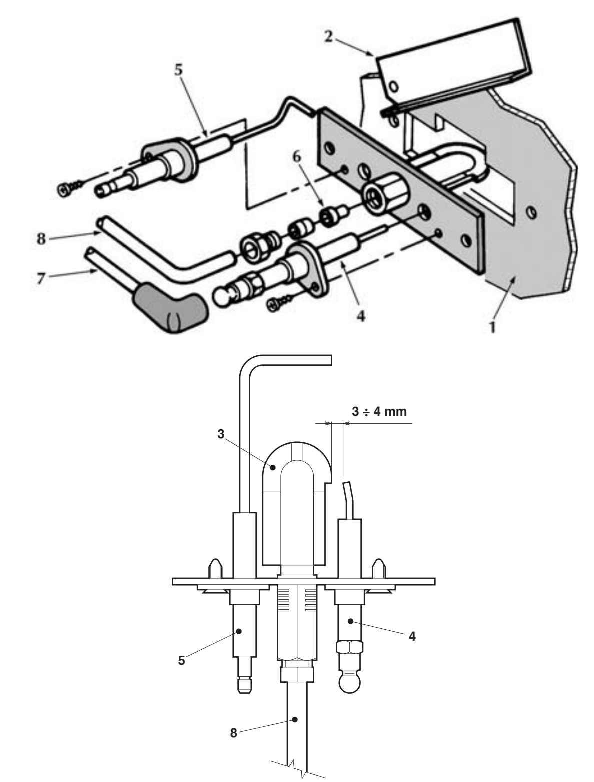


fig. 10 - Quemador piloto

1 Puerta de la cámara de combustión
2 Tapa del testigo
3 Quemador piloto
4 Electrodo de encendido
5 Electrodo de detección
6 Inyector piloto
7 Cable para alta tensión
8 Tubo de alimentación de gas

Limpieza de la caldera y de la chimenea

Para una correcta limpieza de la caldera (véase fig. 11) es necesario:

- Cerrar la llave del gas ubicada antes de la caldera y desconectar el aparato de la alimentación eléctrica
- Quitar el panel anterior de la caldera (fig. 7).
- Levantar la tapa del panelado empujando de abajo hacia arriba.
- Quitar el aislante 5 que cubre el cortatiro.
- Quitar la chapa de cierre de la cámara de humos.
- Quitar el grupo quemadores (véase apartado precedente).
- Limpiar de arriba hacia abajo con un cepillo. La misma operación se puede efectuar desde abajo hacia arriba.
- Limpiar los conductos de evacuación de los productos de la combustión entre elemento y elemento de fundición del cuerpo de caldera con un aspirador.
- Volver a montar con cuidado todas las piezas desmontadas anteriormente y controlar la estanqueidad del circuito de gas y de los conductos de la combustión.
- Prestar atención durante las operaciones de limpieza para no dañar el bulbo del termostato de humos montado en la parte posterior de la cámara de humos.

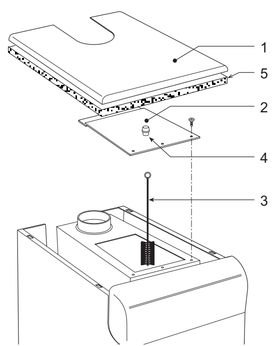


fig. 11 - Limpieza de la caldera

1 Tapa del panelado
2 Placa de cierre de la cámara de humos
3 Cepillo
4 Tapón para el análisis de la combustión
5 Aislamiento

4.4 Solución de problemas

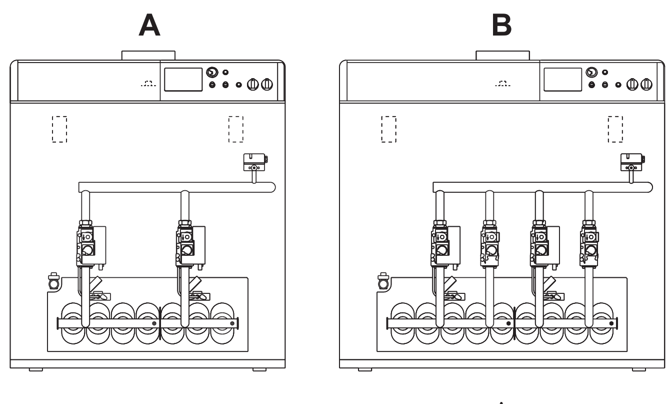
Anomalía	Solución
Después de repetidos intentos de encendido, la centralita electrónica bloquea la caldera.	Limpiar con aire comprimido los inyectores de los quemadores piloto.
	Controlar que el gas llegue a la caldera correctamente y que no quede aire en los tubos.
	Controlar que los electrodos estén correctamente ubicados y no tengan incrustaciones (ver fig. 10).
	Controlar que la caldera esté conectada a una buena toma de tierra.
	Controlar las conexiones a los electrodos de encendido y de ionización.
En la fase de encendido, no se produce la descarga entre los electrodos.	Controlar que los electrodos estén correctamente ubicados y no tengan incrustaciones (ver fig. 10).
	Termostato de regulación ajustado en un valor demasiado bajo
	Controlar la alimentación eléctrica.
	Controlar las conexiones a los electrodos de encendido y de ionización.
	Controlar las conexiones a la centralita electrónica de control de la llama.
	Controlar que no se hayan invertido la FASE y el NEUTRO y que los contactos a masa sean eficaces.
	Controlar la presión del gas de entrada y que no haya presostatos del gas abiertos.
	Rearmar el termostato de seguridad.
	Comprobar que el termostato de ambiente esté cerrado.
El quemador quema mal: llamas demasiado altas, bajas o amarillas	filtro de la válvula del gas sucio
	Controlar la presión de alimentación del gas.
	Inyectores del gas sucios
	Controlar que la caldera no esté sucia.
	Controlar que la ventilación del local donde se encuentra el aparato sea suficiente para una buena combustión.
Olor a gas sin quemar	Controlar que la caldera esté bien limpia.
	Controlar el tiro de la chimenea.
	Controlar que el consumo de gas no sea excesivo.
La caldera funciona pero la temperatura no aumenta.	Comprobar el funcionamiento del termostato de regulación de dos etapas.
	Comprobar que el actuador de la 2ª etapa de la válvula de gas (potencia máxima) reciba alimentación.
	Controlar que el consumo de gas no sea inferior al valor previsto.
	Controlar que la caldera esté bien limpia.
	Controlar que la caldera sea adecuada para la instalación.
	Controlar que la bomba de calefacción no esté bloqueada.
Temperatura del agua hacia la calefacción demasiado alta o baja	Comprobar el funcionamiento del termostato de regulación de dos etapas.
	Controlar que la bomba no esté bloqueada.
	Controlar que la bomba de circulación de la calefacción sea adecuada a las dimensiones de la instalación.
Explosión en el quemador. Retardo del encendido	Controlar que la presión del gas sea suficiente y que el cuerpo de la caldera no esté sucio.
El termostato de regulación reenciende con una diferencia de temperatura muy grande.	Controlar que el bulbo esté bien introducido en la vaina.
	Comprobar el funcionamiento del termostato de dos etapas.
La caldera produce agua de condensación.	Controlar que la caldera no funcione a temperaturas demasiado bajas (por debajo de 50 °C).
	Controlar que el consumo de gas sea correcto.
	Controlar que la chimenea funcione correctamente.
La caldera se apaga sin motivo aparente.	Actuación del termostato de seguridad por sobretemperatura.


Antes de avisar al Servicio de Asistencia Técnica y con el fin de evitar gastos inútiles, asegurarse de que el paro de la caldera no se deba a una falta de energía eléctrica o de gas.



5. CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS

5.1 Dimensiones y conexiones



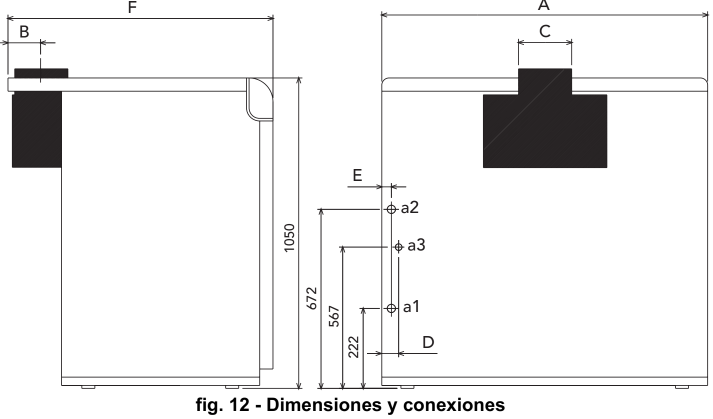


fig. 12 - Dimensiones y conexiones

A´ Versión **SEVEN 80 - 125 LN 2S**
B Versión **SEVEN 160 - 250 LN 2S**

Tipo y modelo	A´	B	C	D	E	F	a1 Retorno de la calefacción	a2 Ida a la calefacción	a3 Entrada de gas
SEVEN 119 LN 2S	930	133	220	50	42	1050	2”	2”	1”
SEVEN 136 LN 2S	1020	148	250	53	45	1050	2”	2”	1”
SEVEN 153 LN 2S	1100	148	250	58	43	1050	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 170 LN 2S	1190	173	300	60	46	1050	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 187 LN 2S	1270	173	300	58	44	1050	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 221 LN 2S	1440	173	300	57	45	1050	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 255 LN 2S	1610	198	350	62	46	1100	2”	2”	1” 1/2
SEVEN 289 LN 2S	1780	198	350	66	49	1100	2”	2”	1” 1/2

5.2 Vista general y componentes principales

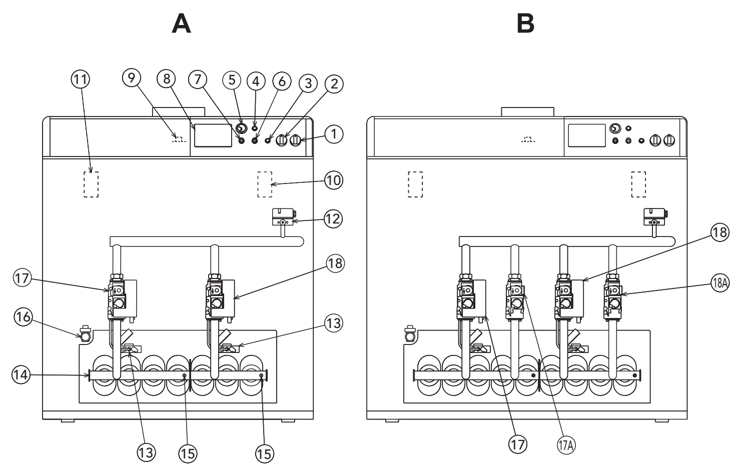


fig. 13 - Vista general y componentes principales

A´ Versión **SEVEN 80 - 125 LN 2S**
B Versión **SEVEN 160 - 250 LN 2S**

Leyenda

1 Interruptor 0 / 1 / TEST
2 Termostato de regulación de 2 etapas
3 Pulsador de rearme de la centralita electrónica 2ª etapa
4 Pulsador de rearme de la centralita electrónica 1ª etapa
5 Termohidrómetro
6 Tapón
7 Termostato de seguridad
8 Preinstalación para montar la centralita electrónica
9 Toma de humos en cámara humos
10 Presostato del agua
11 Purgador de aire automático
12 Presostato del gas
13 Quemador piloto con electrodos
14 Colector de gas
15 Toma de presión
16 Llave de descarga
17 Válvula de gas con centr. eléctr. 1ª etapa
17A Válvula de gas 1ª etapa
18 Válvula de gas con centr. eléctr. 2ª etapa
18A Válvula de gas 1ª etapa

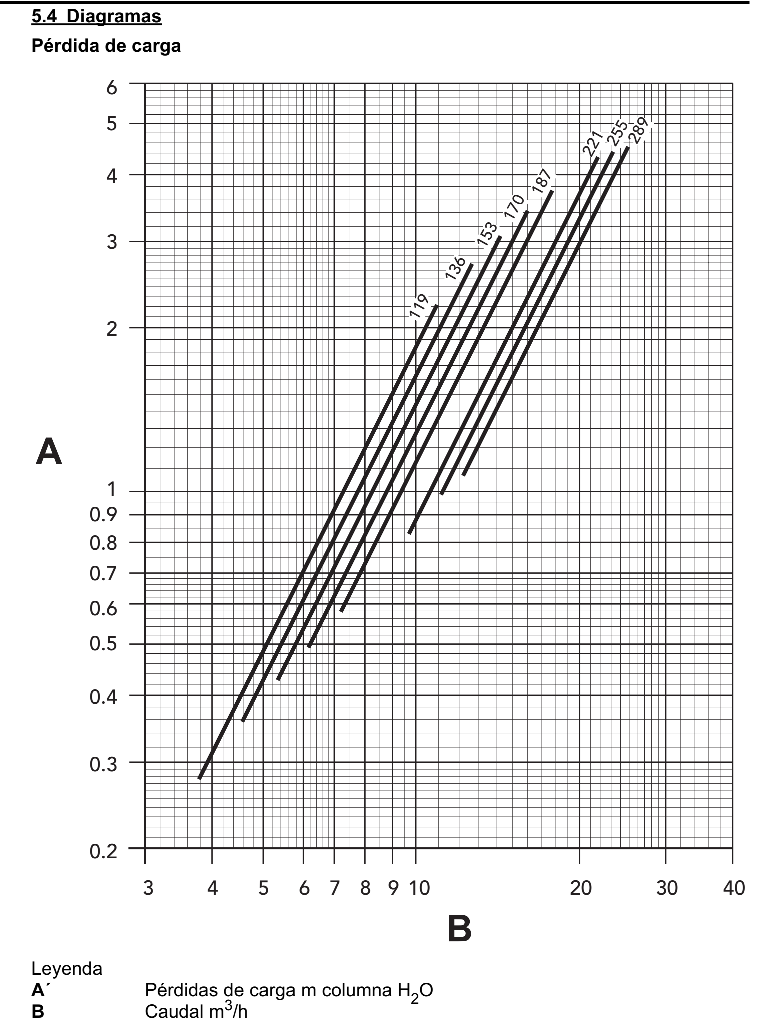
5.3 Tabla de datos técnicos

MODELO		119		136		153		170	
Potencias		Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.
Potencia térmica (poder calorífico inferior - Hi)	kW	131	77	149	89	168	100	187	110
Potencia térmica útil	kW	119	71	136	82	153	92	170	102
Alimentación de gas		Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.	Pmáx.	Pmín.
Inyector piloto G20 - G25	mm	2 x 0,32.2		2 x 0,32.2		2 x 0,32.2		2 x 0,32.2	
Inyector piloto G31	mm	2 x 0,24.1		2 x 0,24.1		2 x 0,24.1		2 x 0,24.1	
Inyectores principales G20	mm	7 x 3,40		8 x 3,40		9 x 3,40		10 x 3,40	
Presión de alimentación G20	mbar	20		20		20		20	
Presión en el quemador G20	mbar	15	15	15	15	15	15	15	15
Caudal G20	m3/h	13.8	8.1	15.8	9.4	17.9	10.6	19.8	11.6
Inyectores principales G25	mm	7 x 3.90		8 x 3.90		9 x 3.90		10 x 3.90	
Presión de alimentación G25	mbar	25		25		25		25	
Presión en el quemador G25	mbar	13	13	13	13	13	13	13	13
Caudal G25	m3/h	13.8	8.1	15.8	9.4	17.9	10.6	19.8	11.6
Inyectores principales G31	mm	7 x 2.15		8 x 2.15		9 x 2.15		10 x 2.15	
Presión de alimentación G31	mbar	37		37		37		37	
Presión en el quemador G31	mbar	35	35	35	35	35	35	35	35
Caudal G31	kg/h	10.26	6.0	11.6	6.9	13.2	7.8	14.64	8.6
Clase de emisión NOx		5 (<70 mg/kWh)							
Calefacción									
Temperatura máxima de funcionamiento	°C	100		100		100		100	
Presión máxima de funcionamiento en calefacción	bar	6		6		6		6	
N° elementos		8		9		10		11	
Presión mínima de funcionamiento en calefacción	bar	0.4		0.4		0.4		0.4	
N° rampas quemador		7		8		9		10	
Capacidad de agua de la caldera	litros	38		42		46		50	
Dimensiones, pesos y conexiones									
Altura	mm	1038		1038		1038		1038	
Ancho	mm	930		1020		1100		1190	
Profundidad	mm	1050		1050		1050		1050	
Peso con embalaje	kg	470		530		575		625	
Conexión a la instalación de gas	pulgadas	1”		1”		1” 1/2		1” 1/2	
Ida a la calefacción	pulgadas	2”		2”		2”		2”	
Retorno de la calefacción	pulgadas	2”		2”		2”		2”	
Alimentación eléctrica									
Máxima potencia eléctrica absorbida	W	32		32		60		60	
Tensión de alimentación/frecuencia	V/Hz	230/50		230/50		230/50		230/50	
Índice de protección eléctrica	IP	X0D		X0D		X0D		X0D	

MODELO		187		221		255		289	
Potencias		**Pmáx.**	**Pmín.**	**Pmáx.**	**Pmín.**	**Pmáx.**	**Pmín.**	**Pmáx.**	**Pmín.**
Potencia térmica (poder calorífico inferior - Hi)	kW	206	122	243	144	280	166	317	188
Potencia térmica útil	kW	187	112	221	133	255	153	289	173
Alimentación de gas		**Pmáx.**	**Pmín.**	**Pmáx.**	**Pmín.**	**Pmáx.**	**Pmín.**	**Pmáx.**	**Pmín.**
Inyector piloto G20 - G25	mm	2 x 0,32.2		2 x 0,32.2		2 x 0,32.2		2 x 0,32.2	
Inyector piloto G31	mm	2 x 0,24.1		2 x 0,24.1		2 x 0,24.1		2 x 0,24.1	
Inyectores principales G20	mm	11 x 3,40		13 x 3,40		15 x 3,40		17 x 3,40	
Presión de alimentación G20	mbar	20		20		20		20	
Presión en el quemador G20	mbar	15	15	15	15	15	15	15	15
Caudal G20	m3/h	21.8	12.9	25.7	15.2	29.6	17.6	33.5	19.9
Inyectores principales G25	mm	11 x 3.90		13 x 3.90		15 x 3.90		17 x 3.90	
Presión de alimentación G25	mbar	25		25		25		25	
Presión en el quemador G25	mbar	13	13	13	13	13	13	13	13
Caudal G25	m3/h	21.8	12.9	25.7	15.2	29.6	17.6	33.5	19.9
Inyectores principales G31	mm	11 x 2.15		13 x 2.15		15 x 2.15		17 x 2.15	
Presión de alimentación G31	mbar	37		37		37		37	
Presión en el quemador G31	mbar	35	35	35	35	35	35	35	35
Caudal G31	kg/h	16.31	9.5	19.0	11.2	21.92	12.9	24.82	14.6
Clase de emisión NOx		5 (<70mg/kWh)							
Calefacción									
Temperatura máxima de funcionamiento	°C	100		100		100		100	
Presión máxima de funcionamiento en calefacción	bar	6		6		6		6	
N° elementos		12		14		16		18	
Presión mínima de funcionamiento en calefacción	bar	0.4		0.4		0.4		0.4	
N° rampas quemador		11		13		15		17	
Capacidad de agua de la caldera	litros	54		62		70		78	
Dimensiones, pesos y conexiones									
Altura	mm	1038		1038		1038		1038	
Ancho	mm	1270		1440		1610		1780	
Profundidad	mm	1050		1050		1050		1050	
Peso con embalaje	kg	665		760		875		945	
Conexión a la instalación de gas	pulgadas	1" 1/2		1" 1/2		1" 1/2		1" 1/2	
Ida a la calefacción	pulgadas	2"		2"		2"		2"	
Retorno de la calefacción	pulgadas	2"		2"		2"		2"	
Alimentación eléctrica									
Máxima potencia eléctrica absorbida	W	32		32		60		60	
Tensión de alimentación/frecuencia	V/Hz	230/50		230/50		230/50		230/50	
Índice de protección eléctrica	IP	X0D		X0D		X0D		X0D	

5.4 Diagramas

Pérdida de carga



Leyenda

A´ Pérdidas de carga m columna H_2O

B Caudal m^3/h



5.5 Esquemas eléctricos

Esquema eléctrico de conexión

fig. 14 - Esquema eléctrico de conexión

Leyenda

24 - Electrodo de encendido
32 - Bomba de circulación de la calefacción (no suministrada)
44 - Válvula del gas
44a - Válvula de gas (sólo vers. 153, 170, 187, 221, 255, 289)
49 - Termostato de seguridad
72 - Termostato de ambiente (no suministrado)
82 - Electrodo de detección
83a - Centralita electrónica de mando 1ª etapa
83b - Centralita electrónica de mando 2ª etapa
98 - Interruptor
114 - Presostato del agua
116 - Presostato del gas
129 - Pulsador de rearme con testigo
159 - Pulsador de prueba
170 - Termostato de regulación 1ª etapa
171 - Termostato de regulación 2ª etapa
242 - Conector para centralita termostática

fig. 15 - Esquema eléctrico general

Leyenda

24 - Electrodo de encendido
32 - Bomba de circulación de la calefacción (no suministrada)
44 - Válvula del gas
44a - Válvula de gas (sólo vers. 153, 170, 187, 221, 255, 289)
49 - Termostato de seguridad
72 - Termostato de ambiente (no suministrado)
82 - Electrodo de detección
83a - Centralita electrónica de mando 1ª etapa
83b - Centralita electrónica de mando 2ª etapa
98 - Interruptor
114 - Presostato del agua
116 - Presostato del gas
129 - Pulsador de rearme con testigo
159 - Pulsador de prueba
170 - Termostato de regulación 1ª etapa
171 - Termostato de regulación 2ª etapa
242 - Conector para centralita termostática

IT

Dichiarazione di conformità

CE

Il costruttore dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:
- Direttiva Apparecchi a Gas 90/396
- Direttiva Rendimenti 92/42
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 (modificata dalla 93/68)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336 (modificata dalla 93/68)

Presidente e Legale rappresentante
Cav. del Lavoro
Dante Ferroli

ES

Declaración de conformidad

CE

El fabricante declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:
- Directiva de Aparatos de Gas 90/396
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 73/23 (modificada por la 93/68)
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336 (modificada por la 93/68)

Presidente y representante legal
Caballero del Trabajo
Dante Ferroli





TERMOCLUB - Pol. Ind. Gaserans - Calle B esquina calle D - 17451 ST. FELIU DE BUIXALLEU (Girona) - tel. 972 86 57 01 - fax. 972 86 54 44





Ferroli spa ¬ 37047 San Bonifacio (Verona) Italy ¬ Via Ritonda 78/A- tel. +39.045.6139411 ¬ fax +39.045.6100933 ¬ www.industriefer.it